

ISBN 5-237-01332-5
9 785237 013320

АСТ


МЕДИЦИНА
Я ПОЗНАЮ МИР

УДК 087.5:61
ББК 5
Я 11

Автор-составитель *Н. Ю. Буянова*

Под общей редакцией *О. Г. Хинн*

Художники *А. В. Кардашук*
Т. В. Березкина, Е. В. Дедова, О. М. Войтенко

Я11 **Я познаю мир:** Дет. энцикл.: Медицина / Сост. Н. Ю. Буянова; Под общ. ред. О. Г. Хинн; Худож. А. В. Кардашук, Т. В. Березкина и др. — М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999. — 480 с.
ISBN 5-237-01332-5.

Томом «Медицина» издательство АСТ продолжает многотомную популярную энциклопедию для детей «Я познаю мир».

В доступной форме автор рассказывает детям об истории медицины, знаменитых врачах, устройстве человеческого организма, болезнях и лекарствах. Книга может ответить на множество «трудных» вопросов, которые ставят в тупик родителей.

Как и все предыдущие книги серии «Я познаю мир» том «Медицина» иллюстрирован и снабжен предметно-именным указателем, позволяющим использовать его как справочник.

Издание рекомендуется в качестве пособия для учащихся младших и средних классов школ, гимназий и лицеев, послужит хорошим помощником учителям и родителям.

УДК 087.5:61
ББК 5

ISBN 5-237-01332-5

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Идеал воспитания — это сочетание ума мудреца с силой атлета».

Ж.Ж.Руссо

Здоровье — это бесценный дар, который преподносит человеку природа. Без него очень трудно сделать жизнь интересной и счастливой. Но как часто мы растрачиваем этот дар попусту, забывая, что потерять здоровье легко, а вот вернуть его очень и очень трудно.

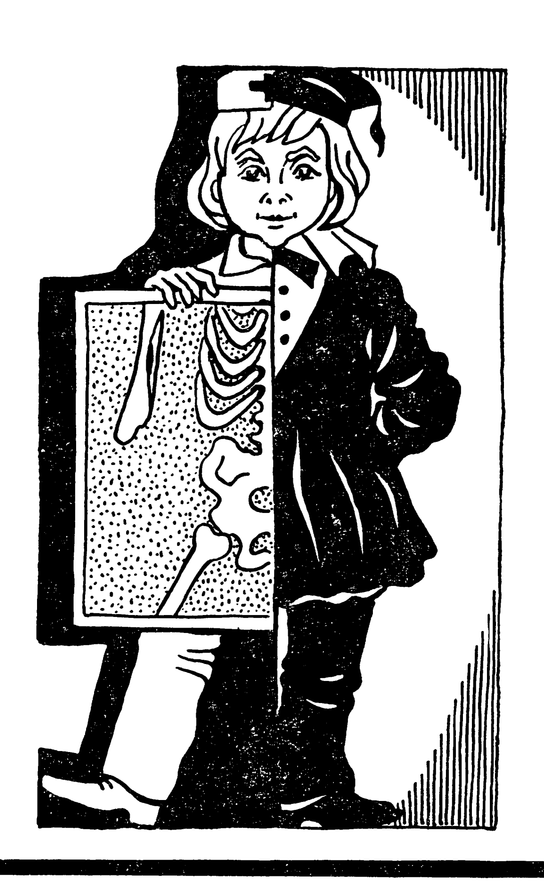
Сколько лет назад произошло чудо твоего рождения? Семь? Девять? Двенадцать? Пройдет совсем немного времени, и ты станешь взрослым. Пусть эта книга уже сегодня научит тебя бережному отношению к собственному здоровью. Заботу о нем нельзя перекладывать на плечи одной медицины. Необходимо потрудиться и самому.

Наверное, при чтении этой книги тебе встретятся трудное или незнакомое слово, не очень понятные места. Не спеши захлопывать книгу. Обратись за помощью к сло-

варям, к папе и маме. Вернись к этим страницам через некоторое время. Главное, помни: детство — это не ожидание взрослой жизни, это уже самая настоящая полноценная жизнь. Используй ее с толком, не жди, когда во взрослой жизни на тебя чудесно свалятся красота, грация, сила, выносливость. Все это ты должен создавать своими руками, изо дня в день. Начни, не откладывая, прямо сегодня.

Успеха тебе!

О ПОКРОВЕ И ОСТОВЕ



«Мой Боже, в некий час
Помыслил я: царь строит свой дворец,
Чтоб в нем жилище обрести.
Но можно ль краше храм найти,
Чем человек?..»

Дж.Герберт

ЗАРОЖДЕНИЕ МЕДИЦИНЫ

Тебе знакомо слово «поликлиника»? Конечно! Ты не раз ходил туда с мамой или папой. А такое неприятное слово — «прививка», знаешь? Страшнее него, наверное, только слова «зубной врач», правда? И разумеется, ты знаешь для чего сдают анализы, чем отличается таблетка от микстуры, а если сможешь с разбегу произнести слово **оториноларинголог**, то ты — просто молодец! (Скажу по секрету, что этим трудным словом называют доктора, который лечит уши, горло и нос.)

Мы редко радуемся встрече с врачом, ведь чаще всего нас приводят к нему болезни. А приходило ли тебе когда-нибудь в голову, что много тысяч лет назад не было привычного доктора в белом халате? Не было термометра

и горчичников, не было вкусных витаминных горошин и «болючих» уколов, и, конечно, никто еще не придумал жевательную резинку «Орбит», чтобы спасать твои зубы от кариеса. (Ты, разумеется, знаешь, что **кариес** — это болезнь зубов, когда они гниют и разрушаются, причем под конец здорово болят. Надеюсь, ты знаешь об этом только из телевизионной рекламы, а твоя улыбка открывает всем ослепительно белые, здоровые зубы.)

Итак, когда-то ничего этого не было. В те далекие времена человек постоянно боролся за свою жизнь, отвоевывая ее у голода, холода и болезней. Но если от голода могла спасти удачная охота, от холода — теплая шкура или жаркий костер, то как бороться с невидимым и коварным врагом — болезнями, человек не знал. Охотник умирал, истекая кровью, а сородичи были не в силах ему помочь, считали это карой лесного духа. Ребенок погибал от занозы — и вновь виновником оставался неведомый дух. Если же никаких ран не было, а человек умирал от невидимого внутреннего недуга — было от чего прийти в ужас!

Но именно тогда, в те далекие времена начала зарождаться **медицина**. Ведь человек был не только слаб, он был и умен, и наблюдателен, ему было знакомо чувство сострадания. Тот, кто первым дал напиться больному и уложил его поближе к костру, сделал и

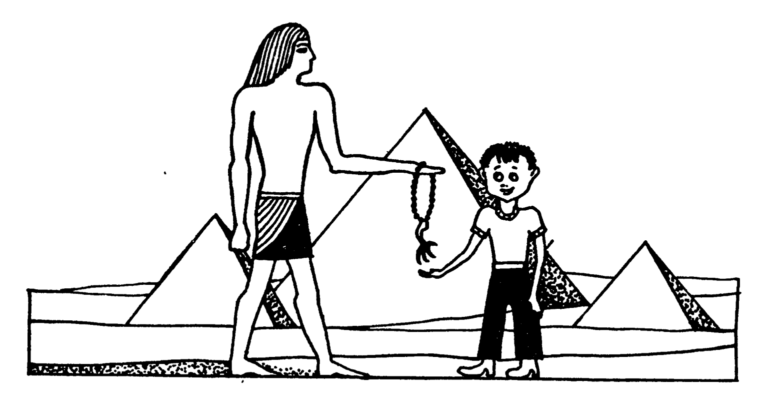
первый шаг по пути овладения медицинскими знаниями. Кто знает, сколько прошло времени, пока человек понял, что занозы нужно удалять, а раны промывать, что к простуженной спине полезно приложить нагретый камень, а ушибленную ногу лучше опустить в холодный ручей. Все это были маленькие и робкие победы в борьбе за здоровье.

История медицины — это история человечества. Понадобились тысячелетия наблюдений, века накопления опыта, огромное количество экспериментов, чтобы сегодня медицина могла защитить тебя от многих болезней.

МЕДИЦИНА ДРЕВНЕГО ЕГИПТА

Долгое время болезни были неподвластны человеку, потому что он не мог понять причин их появления. Человеку очень не хватало знаний. Не удивительно, что все неудачи объяснялись сначала влиянием сверхъестественных сил, демонов, духов. Позднее же болезнь стали считать карой божией за совершенные грехи. А кто помогал человеку общаться со сверхъестественными силами и защищаться от них? Шаманы, жрецы. Понятно, что они и стали первыми лекарями на Земле.

Более четырех тысяч лет назад египетские жрецы помогали страждущим, призывая на



помощь своих богов, силу звезд и планет, используя магические заговоры и амулеты. Хорошо, если в качестве амулета нужно было носить на груди кусочек бирюзы, яшмы, дерева. А если предписывалось ношение сушеной крысиной или лягушачьей лапки, глаза черной курицы или чего-нибудь похожего? Поверь, выбор был очень широкий!

К счастью, лечение не ограничивалось только подобными мерами. Египтяне знали уже около 250 **болезней**, которые распознавали, тщательно ощупывая больного, а также по цвету его кожи, выражению лица, по виду выделений. Они умели облегчить страдания при ревматизме, экземе, болезнях глаз. Жрецы применяли несколько сот лекарственных растений. Некоторые из них используют и сегодня, например, полынь, опий, касторовое масло, льняное семя.

ЛЕКАРИ ДРЕВНЕГО КИТАЯ

Более трех тысяч лет назад управлял Древним Китаем легендарный правитель Чэнь Ну. К этому времени уровень медицины в стране был уже очень высок. Сам Чэнь Ну составил первый сборник целебных растений, в который вошли описания, в частности, камфоры, спорыньи, ревеня и, конечно, любимого и почитаемого на Востоке и по сей день «корня жизни» — женьшеня.

Еще за много веков до этого древние китайцы умели находить на теле человека точки, воздействуя на которые можно было излечить многие болезни внутренних органов.



Сейчас этот метод, называемый **иглоукалыванием**, вошел в арсенал современной медицины. Во времена Чэнь Ну иглоукалывание применяли очень широко.

Именно тогда в книгах стали появляться упоминания о различных врачебных специальностях: хирургах, ветеринарах. По-видимому, в Древнем Китае к этому времени лечение стало делом не жрецов, а профессиональных врачей.

ДРЕВНИЕ БОГИ МЕДИЦИНЫ

В Древней Греции (Элладе) царил культ красивого, здорового тела, а достижения медицины признавались не только внутри страны, но и за ее пределами. Большое внимание греческие лекари уделяли тому, что мы сейчас называем здоровым образом жизни. Очень важным считалось содержать тело в чистоте, не предаваться обжорству и другим излишествам, регулярно заниматься спортом. Например, древнегреческий философ Сократ, ставший для последующих поколений символом мудрости, принимал участие в Олимпийских играх, причем в таком не очень изящном виде спорта, как кулачный бой.

Врачи были окружены исключительным почетом, был даже утвержден особый культ бога медицины — **Асклепия**. В местах с ле-

чебным микроклиматом, целебными источниками строили храмы Асклепия, которые становились центром паломничества. Видимо, с именем этого бога связано имя древнеримского врача Асклепиада (128—56 гг. до н.э.), грека по происхождению. Он основал методическую медицинскую школу и рекомендовал простое лечение, основанное на природных средствах: «лечить надежно, скоро и приятно». У римлян также был свой бог медицины, соответствующий греческому Асклепию — Эскулап. Сегодня это имя стало нарицательным, и случается, нашего современного доктора шутливо называют — эскулапом.



ХИРУРГИЯ СЫНОВ СОЛНЦА

Сынами Солнца называли себя древние индейцы — инки, царство которых находилось на территории нынешнего Перу. По свидетельству документов, датированных XVI веком, представители этого народа доживали до 150 лет, а 90-летние считались вполне трудоспособными. Это был результат индейского врачевания, в основе которого лежала **профилактика**, т.е. предупреждение болезней. Некоторые из ее мероприятий или приемов широко известны и практиковались народами других континентов: регулярное промывание желудка и кишечника, строгий пост и другие. Но были и такие, о которых европейцы даже никогда не слышали.

Так, например, для того, чтобы сохранить зубы здоровыми до конца жизни, индейцы подвергались мучительной пытке. Лечение состояло в том, что к деснам прикладывался разогретый на огне кусок корня, в котором сок буквально кипел. Десна оказывалась сожженной, но результат оправдывал страдания пациента. К сожалению, утрачены знания о том, корень какого растения использовали инкские лекари.

Лекари-индейцы за несколько сеансов излечивали бельмо на глазу, спасали людей, заразившихся трупным ядом. Они делали много того, что не умели делать завоевавшие и уничтожившие их культуру испанцы.

Во время археологических раскопок в Перу было сделано фантастическое открытие. Археологи обнаружили человеческий череп со следами проведенной трепанации. (Трепанация черепа — вскрытие черепной коробки.) И сегодня подобная операция считается достаточно сложной, но медики подтвердили: древние инки провели ее с полным знанием дела.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *В еврейском Талмуде, древней священной книге, даются 300 рецептов, среди которых указания по принятию родов, лечению нарывов и ран.*
* *В Индии несколько тысяч лет назад делали пластические и косметические операции, устраняли шрамы и другие повреждения человеческого лица.*
* *Издревле драгоценным и полудрагоценным камням приписывались лечебные свойства. Воины защищались от ушибов и ран при помощи колец с бирюзой, янтарь носили при зубной боли и ангине; коралл должен был помочь при язвах и болезнях сердца; а зеленоватый камень нефрит вообще получил свое название от органа, болезни которого он якобы лечит: «нефрос» — по-гречески значит почка.*
* *На Руси лечили зубную боль при помощи заговора: «Месяц, ты, месяц, серебряные рожки, златые твои ножки. Сойди ты, месяц, сними мою зубную скорбь, унеси боль под облака. Моя скорбь ни мала, ни тяжка, а твоя сила могуча.*

Мне скорби не перенесть, а твоей силе перенесть. Вот зуб, вот два, вот три: все твои. Возьми мою скорбь. Месяц, ты, месяц, сокрой от меня зубную скорбь!»

«ОТЕЦ МЕДИЦИНЫ» — ГИППОКРАТ

Первым врачом, труды которого сохранились до нашего времени, был **Гиппократ.** Он родился на греческом острове Кос в 460 году до н.э. В его семье из поколения в поколение занимались врачеванием. Двадцатилетним юношей Гиппократ уже прославился как превосходный врач. Именно в этом возрасте он был посвящен в жрецы, без чего в те времена нельзя было заниматься медицинской практикой.

Долгое время молодой врач совершенствовал свои знания в Египте, потом создал на родном острове медицинскую школу, но был вызван в Афины — спасать город от эпидемии, и надолго остался в столице.

Подобно всем врачам древности, Гиппократ занимался в основном практической медициной. Он утверждал, что заклинаний, заговоров, молитв и жертв богам недостаточно для лечения больного. Гиппократ учил тщательно обследовать пациента, придавал большое значение позе, температуре и частоте пульса. По его мнению, хороший врач должен определять состояние пациента по одно-

му внешнему виду. Заострившийся нос, впалые щеки, слипшиеся губы и землистый цвет лица Гиппократ считал свидетельством близкой смерти. Такой вид до сих пор называют «гиппократовым лицом».

Гиппократ лечил пациентов целебными травами, которых знал свыше 200, был сторонником водных процедур, массажа, занятий гимнастикой. Он призывал врачей: «Не навреди больному!» Этот принцип является основным и в современной медицине.

Потомки высоко оценили труд Гиппократа: он признан «отцом медицины». Заканчивая учебу в медицинских институтах, молодые врачи перед своими коллегами дают клятву Гиппократа — посвятить всю свою жизнь служению людям и сохранению их здоровья.

Умер Гиппократ в 377 году до н.э. Долгие годы его могила была местом паломничества. Легенда гласит, что водившиеся там дикие пчелы давали мед, обладающий волшебно целебными свойствами.

ЧТО ТАКОЕ АНАТОМИЯ?

Врачевание возникло раньше, чем появились сведения о строении тел животных и человека. Но постепенно эти сведения накапливались. Вскрытие тел животных проводилось в Древнем Египте при жертвоприноше-

ниях и приготовлении пищи, тела человека — при **бальзамировании** покойных царственных особ, несчастных случаях и ранениях на войне. Знания об организмах животных были очень важны, так как человек в своем строении имеет с ними очень много общего. Но все эти отрывочные, эпизодические сведения были недостаточны для правильного и полного представления об устройстве тела человека.

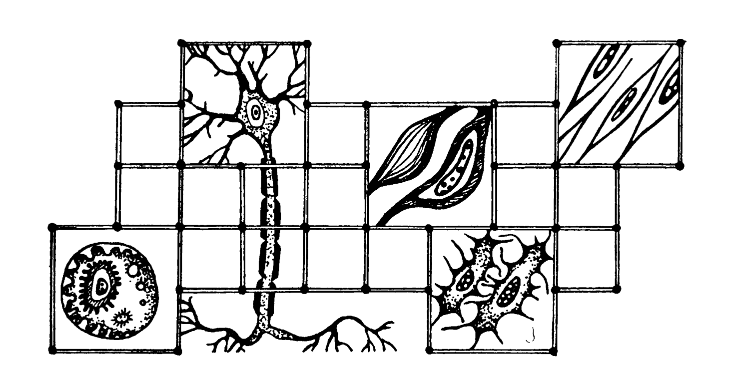
Постепенно древние медики пришли к осознанию того, что необходимо постоянно и целенаправленно изучать строение живых организмов. Так родилась **анатомия** — наука о форме, строении и развитии организма. Название произошло от греческого слова «рассекаю». Действительно, в те далекие времена не было другого способа заглянуть в глубь человеческого тела, как путем рассечения.

КЛЕТКИ, ТКАНИ, ОРГАНЫ

Все живое на Земле состоит из клеток. Они совсем не похожи на цветные клетки маминой юбки или на те, в которых живут дикие звери в зоопарках. На что же они похожи? Это трудный вопрос, потому что клетки очень разные. Их невозможно увидеть невооруженным глазом, а только с помощью сильного микроскопа. (Правда, есть и удивительные исключения. Например, яйцо курицы, кото-

рое ты ешь на завтрак, — это всего лишь одна живая клетка. Но в организме человека таких гигантов не найти.) Все клетки имеют стенки — оболочку — и состоят почти целиком из воды. В жидком содержимом клетки могут находиться разные клеточные органы. А вот содержание клетки и ее форма зависят от «специальности» клетки.

Собравшись вместе, клетки-«коллеги» образуют **ткани** организма. Из тканей строятся различные **органы**. Клетки, как кирпичики; ткани — стены; органы — здания. «Кирпичики» могут иметь вид веретена — из таких клеток строится волокно мышц. А нервная клетка похожа на спрута: толстое тело с длинными-длинными щупальцами. И неудивительно, ведь нервная клетка



работает «связистом»: ей надо быстро и далеко передать информацию. Ткань кожи состоит из клеток, действительно, напоминающих кирпичи. Что же, кожа должна быть прочной!

ПЯН ЧИАО

В Китае, в провинции Хубей, у подножия горы Чиао стоит прекрасный храм. Удивительно, что построен он не для поклонения какому-либо божеству, и не для возвеличивания правителей. Этот храм посвящен великому врачу, который жил более 2,5 тысяч лет назад.

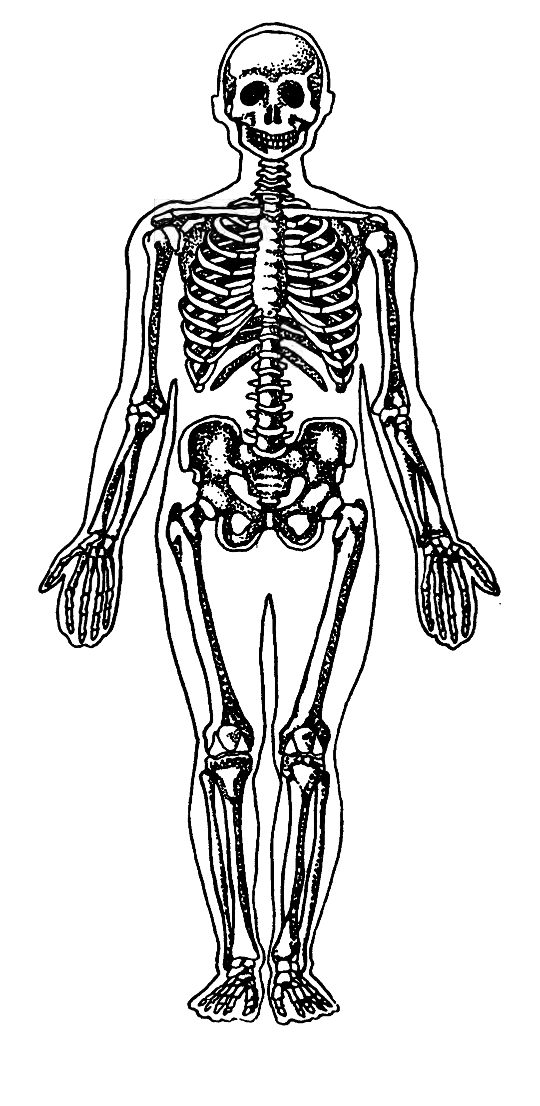
Настоящее имя его Чжин Ю-жен, но известен он был как **Пян Чиао** (по имени родных мест). Пян Чиао был великим диагностом. Он говорил, что «распознание болезни по внешнему виду — это искра божия, выслушиванием — необыкновенное мастерство, с помощью вопросов — ловкость, а по исследованию пульса — искусство». И в этом искусстве Пян Чиао превзошел всех своих современников. Лечил он в основном травами, но в случае необходимости прибегал и к хирургическим операциям. Операции делал безболезненно, давая пациентам специальную настойку. К сожалению, рецепт ее до нас не дошел.

Всю свою жизнь Пян Чиао провел, путешествуя по стране, помогая больным. Он был очень скромным человеком, скудно питался, иногда оказывался на грани нищеты. И это при том, что обладал огромными знаниями, пользовался всеобщей любовью и уважением. Это вызывало злобу у менее талантливых, но корыстолюбивых врачей, и они не раз подсылали наемных убийц к Пян Чиао. Имена завистников потерялись в веках, а имя доктора Пян Чиао, как и храм в его честь, навсегда остались с китайским народом.

СКЕЛЕТ И МЫШЦЫ

Все кости вместе составляют **скелет**. Зачем он нужен? С одной стороны, скелет — это «доспехи», внутри которых спрятаны наши органы. «Доспехи» защищают органы от ударов и других вредных воздействий внешнего мира. Мозг надежно спрятан в черепную коробку; легкие и сердце окружены ребрами; органы, расположенные внизу живота, удачно разместились в крепкой чаше тазовых костей. С другой стороны, скелет — это опора, в некотором роде «вешалка», необходимая для того, чтобы тело не мялось, не выглядело бесформенной массой.

Слегка изогнутый позвоночный столб стоит вертикально. Сверху на него насажен череп, внизу **позвоночник** соединен с чашей та-

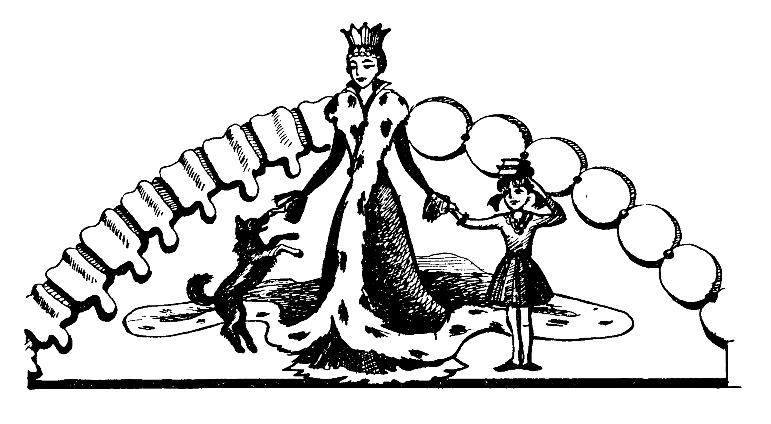


за. Она, в свою очередь, двумя впадинами надета на **бедренные кости**, которые через коленные **суставы** соединены с костями голени. А **конечности** опираются на кости стопы. Вот такая прочная вертикальная конструкция! А особенность этой конструкции в том, что она может двигаться. И в этом еще одно важное назначение скелета.

Практически все кости при помощи суставов и прочнейших связок соединены подвижно, но сами по себе они двигаться бы не смогли. Делать это их заставляют **мышцы.** Мышцы крепятся к костям сухожилиями и состоят из волокон, которые могут сокращаться. Волокна сократились — мышца стала короче и толще. Если укоротилась мышца на внутренней стороне руки, рука согнулась. В то же время мышцы на наружной поверхности руки должны быть расслаблены. Так, благодаря точно согласованным расслаблениям и сокращениям мышц, наше тело может совершать любые движения.

ЦАРСТВЕННАЯ ОСАНКА — ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ

Для того, чтобы стать надежной защитой и опорой, скелет должен вырасти и окрепнуть. Новорожденный младенец не может не только ходить, но даже сидеть и ползать. Косточки его еще мягкие, а мышцы слабые.



Пройдет 7—8 месяцев, прежде чем ребенок встанет на свои ножки, и еще 4, прежде чем сделает первые шаги. Но и потом, до 18—20 лет, кости и мышцы будут развиваться и крепнуть.

За это время со скелетом могут произойти неприятные вещи. Если позвоночник приобретет изгибы в правую или левую стороны, врач поставит диагноз: **сколиоз**, т.е. искривление. И это плохо не только потому, что некрасиво.

Позвоночный столб состоит из отдельных **позвонков**. В центре каждого есть отверстие. Отверстие каждого нижележащего позвонка находится точно под отверстием предыдущего. Все вместе они образуют канал, в котором размещен **спинной мозг**. Позвонки, как бусинки, нанизаны на «ниточ-

ку» — спинной мозг. Только эта «ниточка» достаточно толстая и прочная. Вправо и влево от нее парами отходят нервы, как веточки от ствола дерева. Между позвонками есть дырочки, нервы проходя через эти дырочки, устремляются к внутренним органам, внедряются в каждый орган и регулируют его работу. А когда возникает ненужный изгиб позвоночника, позвонки смещаются. Позвонки сместились — дырочка сузилась. Дырочка сузилась — нерв пережался. И вот нормальная регуляция органа, к которому направлялся этот нерв, нарушена. В нем возникает болезнь.

Как же этого избежать? Прежде всего — держать спину величественно прямо, чувствуя себя как бы царственной особой. Это, конечно, трудно. Помочь могут только крепкие, сильные мышцы. Они возьмут на себя большую часть нагрузки, станут, как говорят, мышечным корсетом. И, разумеется, ты догадываешься: чтобы приобрести такой корсет, нужно дружить с утренней **зарядкой**, заниматься **спортом**, как можно больше двигаться. Усилия оправдаются: гибкий здоровый позвоночник подарит тебе долгую молодость, поможет избежать многих неприятных болезней.

ПЛОСКОСТОПИЕ

Догадываешься, что такое **плоскостопие?** Название говорит само за себя. Кости здоровой стопы образуют конструкцию, по форме напоминающую арку: земли касаются только пятка, пальцы, подушечки перед пальцами и узкая полоска наружного края подошвы. «Середка» подошвы и ее внутренний край земли не касаются. При плоскостопии вся подошва лежит на земле. Казалось бы, какая мелочь! Но при длительной ходьбе человек испытывает сильную боль. Дело в том, что пространство под «аркой» заполнено **жировой тканью**, через которую проходят **кровеносные сосуды**, **нервы** и **сухожилия** пальцев. Плоская стопа постоянно давит на них при ходьбе, и появляется боль.





Почему же стопа бывает плоской? Иногда такое случается из-за врожденной слабости связок, иногда из-за того, что малыша слишком рано поставили на ножки, когда он не был еще к этому готов физически.

Способствует возникновению плоскостопия и ношение тесной обуви; не рекомендуется, взрослея, раньше времени взбираться на высокие каблуки. Но в любом случае дело поправимо. Врач **лечебной физкультуры** всегда поможет подобрать упражнения. Выполняя их, при достаточном упорстве и терпении, можно полностью исправить форму стопы. Летом на даче или в деревне побольше бегайте босиком. А дома даже зимой почаще забывайте надеть тапочки.

ЕСЛИ СЛОМАНА КОСТЬ

Знаешь ли ты, что наши **кости** очень прочные? Например, бедренная — способна выдержать нагрузку до 3 тонн. И все-таки случается, что кости ломаются. Такое может произойти при резком ударе, неудачном прыжке, повороте кости в непривычном для нее направлении.

Если **перелом** открытый, то мы видим рану, кровотечение, можем даже увидеть костные отломки. Если же кожа в месте перелома не порвана, то иногда бывает трудно понять, каково повреждение. Резкая боль, припух-

лость в области травмы, невозможность совершать движения рукой или ногой, а также изменение формы поврежденной конечности — все это заставляет предположить перелом.

Единственное, что может сделать пострадавший — по возможности создать травмированному участку неподвижность. Для этого используют различные подручные средства: подвязывают зонтики, палки, доски. Сломанную ногу можно привязать к здоровой, сломанную руку — к туловищу. Если подозревается перелом ребер, необходимо на выдохе туго стянуть грудную клетку. Если же травмирован позвоночник — исключается всякое движение больного. Его необходимо уложить на что-нибудь твердое (крышку стола, снятую с петель дверь) животом вниз и как можно скорее доставить в больницу.

КАК «СКЛЕИТЬ» СЛОМАННУЮ КОСТЬ?

Если есть подозрение на перелом кости, обязательно нужно отправиться в врачу. А врач, даже самый опытный, обязательно сделает **рентгеновский снимок** повреждения. Только **рентген** — единственный надежный способ узнать, сломана ли кость и в каком она состоянии.

Если снимок подтвердит наши неприятные подозрения, тут же начинается лечение.

Оно очень напоминает починку разбитой чашки. Все кусочки нужно сложить вместе. Если кусочков много или они далеко друг от друга, то под **наркозом** делают операцию и специальными гвоздями скрепляют отломки. Если же кость разломилась пополам, и половинки не разошлись в стороны, то обходятся без операции. Когда все кусочки на своих местах, накладывают **гипсовую повязку**. Сначала эта повязка мокрая и мягкая, а когда высохнет, становится твердой, как камень, и не дает поврежденной кости двигаться.

Но ведь при починке чашки нужен клей, а кость сама себя склеит. Сразу после травмы, в месте перелома с огромной скоростью начинают образовываться новые клетки. Уже



через 3 дня трещинки будто смазаны молодой **костной тканью**. Прежде же чем кость станет, как новенькая, может пройти три недели, а может и полгода. Это зависит от того, какая кость сломана, и насколько сложным был перелом.

КУДЕСНИК ИЗ КУРГАНА

Перелом — очень неприятная вещь. Но вот гипс снят, и все быстро забывается. Как правило, но не всегда. В тяжелых автомобильных авариях, железнодорожных катастрофах люди иногда получают такие травмы, что даже полгода в гипсе не избавят их от инвалидности. Сложные, с большим количеством отломков, переломы срастаются, но одна нога (или рука) становится короче другой. Человек вынужден хромать всю оставшуюся жизнь.

С этим никак не мог смириться добрый доктор Гавриил Абрамович **Илизаров**, живший в городе Кургане. Он хорошо знал, как кость «склеивает» сама себя. Знал, как тонкая полосочка «клея» превращается в прочную костную ткань. И он решил: «А что, если костные отломки, только еще «смазанные» тонким слоем молодой ткани, начать растаскивать в разные стороны?» И он придумал аппарат, который надевали на поврежденную конечность сразу после перелома. Че-

рез 2—3 дня отломки чуть-чуть растаскивали друг от друга при помощи продетых сквозь них спиц. И так повторяли все время лечения. Трещина, заполненная молодой костной тканью, становилась все шире. А когда ноги или руки становились одинаковой длины, растягивание прекращали. Костной ткани давали окрепнуть.

Удивительно, но аппарат, названный в честь доктора илизаровским, позволяет больным с первого же дня двигаться самостоятельно. Это ведь гораздо приятнее, чем месяцами лежать в постели!

Метод лечения переломов доктора Илизарова — кудесника из Кургана, получил всемирное признание. И после его смерти во всех уголках нашей страны и за рубежом ученики Илизарова продолжают дарить людям здоровье и красоту.

ВЫВИХИ

Каждая кость занимает в теле человека определенное место и всегда находится в тесной связи с другими костями. Они могут соединяться друг с другом подвижно и неподвижно. Например, кости черепа соединены неподвижно, а все кости рук и ног благодаря суставам соединены подвижно. Каждый **сустав** имеет свое название. Названия некоторых тебе почти знакомы. То, что мы обычно

называем локтем — это **локтевой сустав**. А **коленный сустав** мы называем просто коленом. В суставе концы костей соприкасаются друг с другом и окружены суставной капсулой. Иногда какая-нибудь из костей выскакивает из суставной капсулы. Это может произойти при падении на вытянутые руки, при рывке руки или ноги в сторону. Такое повреждение называется вывихом.

Вывих легко распознать. Во-первых, это очень больно. Во-вторых, там, где мы привыкли видеть выпуклость сустава, теперь обнаруживается ямка. И, в-третьих, больная рука или нога совершенно не способны двигаться. Не двигаются не потому, что больно! А просто при попытке подвигать что-то внутри накрепко «заедает».

Выход один — скорее к врачу. Ни в коем случае нельзя самим пытаться вправлять вывихи. Эта процедура требует большого искусства. И времени терять нельзя, потому что вокруг повреждения будет нарастать отек. Отекшие ткани через некоторое время могут совсем закрыть вход в суставную капсулу. Тогда поможет только операция. И, наконец, если вы даже вправите кость на место, но недостаточно хорошо, то в дальнейшем вывих может стать привычным. Это значит, что при любом неловком движении кость будет «выскакивать» из суставной капсулы.

ЛУЧШЕ ПАДЕНИЕ, ЧЕМ РАСТЯЖЕНИЕ

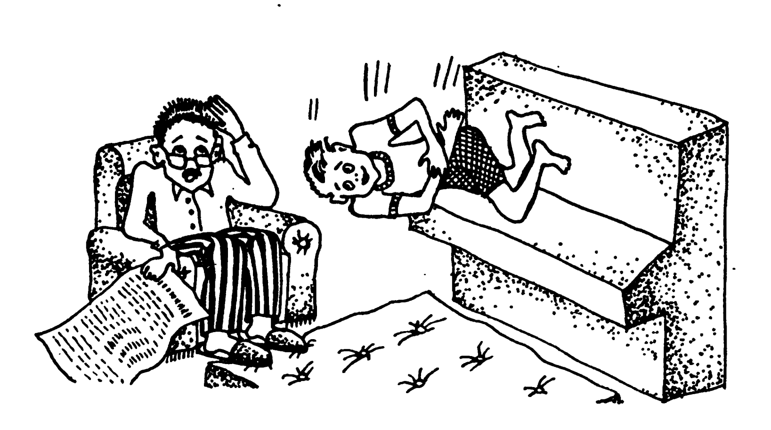
Для того, чтобы кости не выскакивали из суставов и могли совершать многообразные и точные движения, они соединены **связками**. Связки похожи на гибкие и упругие ремешки. И с ними тоже иногда случается беда. При подвертывании стопы, голени или запястья, при большом давлении на суставы руки или ноги, а также если в суставе было совершено резкое движение в «неудобную» для него сторону, возникает травма связок. Ее называют **растяжением.** Ты можешь подумать, что это не так опасно, как перелом. И ошибешься. Подчас растяжение связок требует не одной, а нескольких операций.

Эта серьезная травма, как и все травмы вообще, в первую очередь проявляет себя болью. А отличием от других повреждений служит быстро растущий, иногда синюшный отек вокруг сустава. До встречи с врачом необходимо приложить к больному месту холод, а потом туго перебинтовать.

Для того, чтобы избежать растяжения, нужно быть тренированным: уметь двигаться, но уметь и **падать.** Звучит все это просто, но научиться бывает нелегко. Когда дети начинают заниматься спортом, они сначала долго укрепляют связки при помощи различных упражнений. А потом тренеры специально учат их падать. Потому что упав, ты спа-

сешь свои связки от излишней нагрузки, а значит, и от растяжения. Правда, синяков не избежишь.

Попробуй запомнить одно, пожалуй, главное, правило. При падении не выставляй в стороны руки или ноги, не пытайся опереться на них. Наоборот, постарайся стать «колобком»: подбородок прижимай к груди, ноги и руки к животу. Можно руками обхватить голову. И ни в коем случае не напрягаться, тело должно быть расслабленным. «Колобок», но недопеченный, сыроватый. Понятно? Можешь приступать к домашним тренировкам. Присутствие взрослых обязательно!



ГАЛЕН

Кровь, обильно полившая мраморную крошку арены, высохла. Зрители, возбужденные кровавыми игрищами, покидали трибуны. Бои **гладиаторов** закончились. Теперь пришла очередь **Галена.** На его долю оставалось лечить переполненные страданиями, покалеченные тела. Он должен был останавливать кровотечения, лечить рубленные раны от ударов мечом, и еще более страшные **раны** — колотые — от дротиков и копий. Он должен был сшивать безжалостно разорванную львами и пантерами плоть, вправлять кости, иногда собирать их по кусочкам. Ему не раз приходилось удалять размозженные или изжеванные хищниками кисти и стопы. И гораздо чаще, чем хотелось бы, сознавать свое бессилие, уловив последний взгляд, последний вздох умирающего гладиатора.

Что привело его уже во второй раз в амфитеатр родного Бергама? Давно, когда Гален был еще молод, он вернулся в родной город после длительного отсутствия. В Смирне, в Александрии он впитал достижения всех великих медиков, всерьез изучил **анатомию.** Тогда, много лет назад, работая с гладиаторами, Гален на практике проверил полученные знания, приобрел ни с чем не сравнимый опыт.

Но теперь? Бросить все: блистательный Рим, славу! Распродать имущество и вновь

заняться тяжелым неблагодарным трудом врача, лечащего гладиаторов! Никто не понимал этого поступка, а Гален не объяснял его. И теперь мы можем только гадать, что толкнуло величайшего врача отдать себя в услужение тем, кого и за людей-то не считали — гладиаторам. И что заставило императора Марка Аврелия вернуть Галена в Рим. В Риме ученый вновь пережил радость признания и славы. В Риме ему пришлось пережить и горечь великой утраты. Сгорел храм Мира. В нем, как в сокровищнице, военачальники хранили трофеи, богачи — драгоценности, а Гален хранил рукописи.

К старости Гален вернулся в Бергам, чтобы в тишине и покое продолжить работу над трактатами по медицине. В его трудах дано подробное описание строения тела человека. Гален дал названия многим костям, суставам и мускулам. Эти названия сохранились до сих пор. Большое внимание Гален уделил описанию нервной системы, глазным болезням, дал много практических советов по оперированию ран.

Умер Гален в 200 году до н.э. в возрасте 70 лет в своем родном Бергаме.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *У ребенка около 270 костей, у взрослого их 206. Этот удивительный факт объясняется тем,*

что с годами некоторые косточки срастаются в одну.

* *Тело взрослого человека состоит из 639 мышц. Это примерно 6 млрд. мышечных клеток.*

* *После 40 лет человек начинает «расти вниз». Каждые 10 лет рост уменьшается на 1 см. Причина этого — высыхание хрящей в суставах и позвоночнике.*

* *Хочешь проверить, плавная ли у тебя походка, ровная ли спина? Возьми большую, толстую книгу и положи на голову. А теперь попробуй походить по комнате. Падает? Значит, твои походка и осанка далеки от совершенства. Придется поработать над собой.*

* *Воздушный гимнаст* **Валентин Дикуль** *в результате падения с высоты сломал позвоночник. Несколько лет он пролежал в постели парализованным. Потом разработал свою собственную гимнастику, благодаря которой «накачал» такой мощный мышечный корсет, что не только стал ходить, но и вернулся в цирк. Теперь уже силовым акробатом. Он способен держать на груди грузовик. А еще Валентин Дикуль создал Центр, в котором помогает людям, так же как и он когда-то, получившим травму позвоночника.*

ЗАЧЕМ НАМ КОЖА?

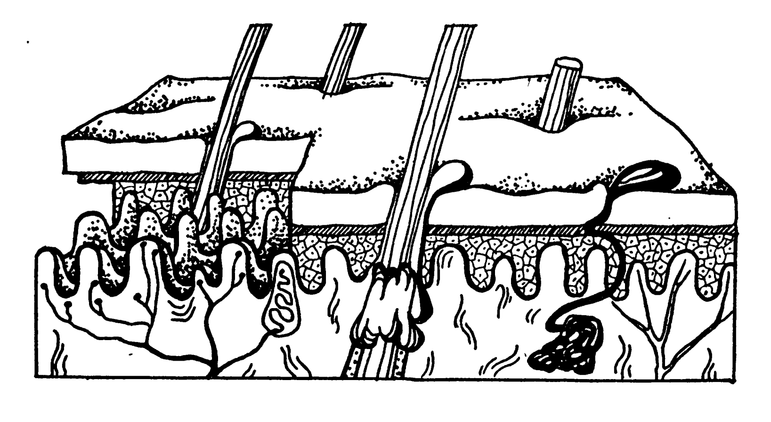
Кожа — это наша естественная, данная природой одежда. На коленках брюк со временем могут протереться дырки. Платье, подаренное тебе в прошлый день рождения, вдруг оказывается мало! Как это обычно рас-

страивает мяму! Кожа никогда не доставляет нам подобных неприятностей. Она всегда новенькая и всегда впору! А все потому, что она постоянно отмирает и постоянно рождается вновь. Правда-правда!

Кожа состоит из двух слоев. Нижний слой богат кровеносными сосудами и нервами. В нем встречаются мышечные клетки, эластичные волокна. В нем лежат **потовые, сальные железы** и корни волос. Этот слой обеспечивает коже прочность. Он образует многочисленные сосочки, которые вдаются в верхний слой. От расположения этих сосочков зависит рисунок кожи, ее бороздки и складки.

Верхний слой называется **эпидермис.** Эпидермис тоже имеет несколько слоев. В некоторых местах количество слоев достигает 30. Самые нижние из них очень чувствительны. Их работа — создавать новые **клетки.** Едва родившись, молодая клетка устремляется на поверхность. Она лишается питания и умирает. Поверхности она уже достигает в виде чешуйки. Все вместе чешуйки образуют **роговой слой** эпидермиса. Клетки-чешуйки постоянно слущиваются и тут же заменяются новыми. Полное обновление рогового слоя происходит за 7—11 дней.

Когда чешуйки кожи покидают ее поверхность, они уносят на себе большое количество вредных микробов и просто грязи. Так что кожа не просто одевает тебя, но и надежно защищает.



ЧТО ЕЩЕ УМЕЕТ КОЖА?

Кожа — это удивительное изобретение природы. У нее несколько «специальностей». Об одной из них ты уже знаешь: это защищать от механических, химических и других воздействий. Хочешь узнать об остальных?

В результате работы наших внутренних органов выделяется большое количество теплоты. Этой теплотой можно было бы вскипятить около 7 ведер воды! Но нам ведь закипать совсем небезопасно! Значит, нужно охлаждаться. Над этим работают **потовые железы**, которые прячутся в глубоком слое кожи. Они все время смачивают поверхность кожи потом. Пот постоянно испаряется и при этом уносит теплоту. Если ты здоров, то даже

не замечаешь этого. Но вспомни, что было при простуде. У тебя был жар, то есть высокая температура. Через какое-то время кожа стала влажной, в некоторых местах (на лбу, верхней губе) появились вполне заметные капельки пота. Вслед за этим температура быстро снизилась. Бабушки и мамы радуются в таких случаях: «Вспотел, значит на поправку пошел!» Представляешь, даже когда температура нормальная — 36,6° — кожа в течение суток выделяет почти поллитра воды.

Вот и со второй специальностью разобрались: кожа спасает нас от внутреннего перегрева.

Интересно, а если всю воду за сутки собрать — можно 3 раза чай попить? Нет, нельзя. В воде этой растворены разные ненужные нашему организму вещества: всевозможные соли, молочная кислота, различные соединения азота. Вот почему **пот** на вкус горько-соленый. Кожа помогает организму избавиться от этих горько-соленых веществ. Вот и третья ее специальность.

Есть и четвертая. Ты знаешь, что в глубоком слое кожи много кровеносных сосудов. Они очень тоненькие, иногда тоньше волоса. Но их много. Так много, что в них может храниться целый литр крови. Зачем хранится? Про запас. Когда ты сидишь у телевизора или читаешь, этот литр крови тебе, конечно, не нужен. Но если ты занимаешься вскапыванием огорода, пойдешь в длительный по-

ход — этой крови придется поработать. И уже совсем она бывает необходима, когда у человека на теле рана, и большое количество крови потеряно. Итак, четвертая специальность кожи — хранение крови.

А ты знаешь, что без нормальной работы кожи наши кости были бы непрочными, мягкими? Для прочности костей нужен **кальций**, а для того, чтобы этот кальций костная ткань могла усвоить, нужен витамин D. Так вот, **витамин D** производит кожа. Причем, только в том случае, если побываешь на солнышке. Особенно много витамина образуется от утренних и вечерних лучей солнца. Вот такая пятая, удивительная специальность кожи.

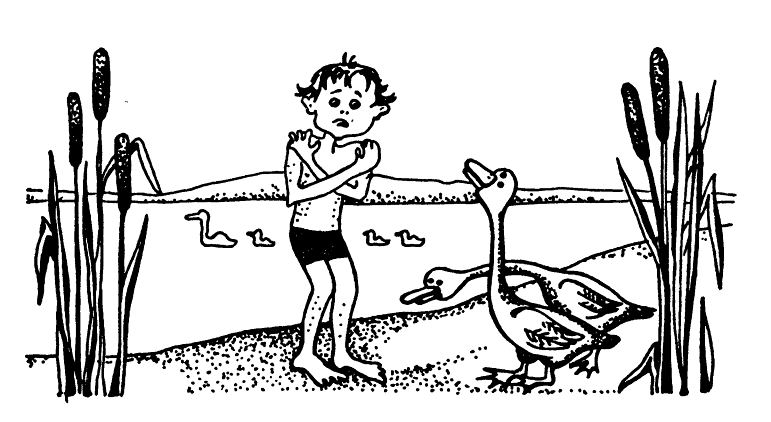
«ГУСИНАЯ КОЖА»?

Когда ты мерзнешь, то покрываешься **«гусиной кожей»**.

Даже не приглядываясь видно, что кожа покрылась пупырышками, а волоски топорщатся. Действительно, похоже на ощипанного гуся. Происходит это потому, что организму не хватает теплоты, и он «зовет» на помощь кожу. Обычно она обеспечивает охлаждение тела, но иногда помогает сберечь теплоту. Как ты помнишь, в глубоком слое кожи находятся **мышечные клетки**. В нужный момент они сокращаются, поэтому поры кожи закрываются, и появляются пупырышки. Ес-

ли сокращаются клетки вокруг **волосяного мешочка**, волосок «встает» вертикально. Имей мы густой волосяной покров, то, «встав» все вместе, волоски образовали бы пушистую шубу. Но для нас реденькие волоски — это напоминание о происхождении человека, и практического значения они не имеют.

Итак, поры закрылись. **Потоотделение** почти совсем прекратилось. А значит, теплота сбереглась. Так что «гусиная кожа» — это защита организма от переохлаждения.



НУЖЕН ЛИ НАМ ЗАГАР?

Мы очень любим лето. Ведь летом можно много гулять, не нужно одевать теплые, тяжелые вещи, и можно вдоволь погреться на жарком солнышке. А как приятно после нескольких солнечных ванн стать бронзовым от загара! Что же такое **загар**?

В быту мы называем так потемнение кожи под воздействием солнечных лучей. А стоит за этим сложная химическая реакция. Дело в том, что в коже содержится вещество, называемое тиразин. На солнце оно превращается в **пигмент** меланин. («Пигмент» — означает краска.) **Меланин** перемещается в поверхностные слои кожи, придавая ей темную окраску. Этим **кожа** защищается от дальнейшего воздействия солнца. То есть загар — это еще одно защитное приспособление организма.

Бывает, что желая загореть посильнее, человек проводит на солнце целые дни. И зря! Во-первых, это не способствует большему потемнению кожи. Ведь в дневные часы, под прямыми лучами солнца, меланин почти не образуется. Для его образования нужны «холодные» утренние и вечерние лучи. А, во-вторых, горячее дневное солнце очень быстро вызывает **ожог** кожи. Если тело стало красным, как вареный рак, не надейся, что ты загорел дочерна. Краснота сойдет, а кожа покроется большими и ма-

ленькими пузырьками. Потом они начнут шелушиться и приобретут вид лохмотьев. Какая уж тут красота!

ВЕСНУШКИ — ЭТО ЗДОРОВО!

Чтобы кожа была загорелой, необходим пигмент меланин. Летом на солнышке его вырабатывается много, и кожа приобретает золотисто-коричневую окраску. Но вообще-то меланин образуется и зимой. Пусть холодное солнце попадает только на твое лицо, все равно немного меланина кожа изготовит. А еще в ней есть **каротин** и **гемоглобин**, тоже пиг-



менты. От соотношения этих трех пигментов и зависит цвет кожи.

У некоторых людей, по неизвестной причине, частицы меланина собираются в глыбки. Именно эти глыбки, хорошо заметные на поверхности кожи, мы называем веснушками. Почему **веснушки** бывают не у всех, — неизвестно. Но хорошо известно, что они никогда не появляются у старых людей и взрослых редко жалуют. Веснушки — это признак детства и молодости. Не спеши с ними расставаться. Не зря бабушки говорят: «Много веснушек — значит солнышко тебя любит».

УГРИ И ПРЫЩИ

Никого не радуют **прыщи** и **угри**. Черные точки угрей и красноватые холмики прыщей совсем не украшают нас. Откуда же они берутся и что из себя представляют?

Случается, что выход из **сальной железы** закупорен сальной пробкой, тогда на поверхности кожи мы видим беловатый узелок. Если же в сальной пробке содержатся кожные чешуйки, пот и пыль, то узелок становится черным. Так образуются угри. Причину же их возникновения найти бывает сложно. Иногда это обычная нечистоплотность, иногда наследственная предрасположенность. Вызывают образование угрей заболевания кишечника и болезни обмена веществ, а также

злоупотребление сладкой, острой или жирной пищей.

Прыщ — небольшой, красноватый участок кожи, приподнятый над ее поверхностью и содержащий гной. Часто прыщи возникают на месте воспалившихся угрей. Иногда главной причиной является перестройка организма при взрослении.

Если угри или прыщи появляются лишь эпизодически, то особенно тревожиться не стоит. Достаточно более тщательного умывания или нескольких солнечных ванн, и они исчезнут. Совсем другое дело, если прыщи и угри множественные и «упорные». Тогда без визита к врачу не обойтись. В любом случае нужно помнить, что выдавливать их крайне опасно. Инфекция может распространиться по всему телу. Но если все-таки ты рискнешь удалять угри, учти хотя бы следующее: проводи эту операцию только с единичным, невоспаленным угрем. При этом тщательно вымой руки, а кожу обязательно продезинфицируй спиртом или одеколоном. Кожу еще хорошо бы предварительно распарить. Никогда не трогайте участок между носом и верхней губой. Еще древние медики называли это место **«треугольником смерти»**.

Совсем нелишне будет ограничить себя в сладком, перестать увлекаться копчеными колбасами, а также побольше гулять и хорошенько высыпаться.

АВИЦЕННА

Ибн Сина часто спасался бегством... С 998 года, с восемнадцати лет, был приближен он к дворам мусульманских правителей. Высокородные пациенты ценили искусство врача и покровительствовали ему. Но покровительство быстро превращалось в тиранство. А высокопоставленное мусульманское духовенство всегда и везде яростно ненавидело Абу Али Ибн Сину. Причиной тому были его свободолюбивые взгляды и независимый характер. Угнетающая зависимость от феодальных правителей, угроза заточения, уже пережитого в молодости, а иногда и угроза жизни заставляли великого лекаря бежать от одного покровителя к другому. В конце концов, Ибн Сина поселился в Исфахане и Хамадане при дворе правителя Хамадана. Он был назначен придворным врачом и даже везирем (министром). Умер Ибн Сина в 1037 году в возрасте 58 лет.

Европейцы переделали арабское имя Абу Али Ибн Сина в **Авиценну**. Именно это имя пользуется всемирной, многовековой известностью. Авиценна оставил после себя огромное количество трудов по философии и медицине. Все они были написаны на арабском языке. По этой причине европейцы не смогли сразу оценить их. В XII веке пере-

вели важнейшее сочинение Авиценны «Канон врачебной науки» — настоящую энциклопедию медицинских знаний того времени. Состоит «Канон» из пяти частей. В нем обобщены опыт и взгляды греческих, римских, индийских и среднеазиатских врачей. Даны описания строения человеческого тела, его внутренних болезней. Большое внимание уделено заболеваниям кожи, глаз, болезням детей. Дано огромное количество рецептов лекарств, методов хирургического лечения и даже приведены косметические советы.

«Канон медицины» выдержал свыше тридцати изданий и до конца XVII века оставался основным учебником для студентов и врачей.

«ЛИХОРАДКА» НА ГУБАХ

У некоторых людей по краям губ, на крыльях носа или на подбородке периодически появляются покрасневшие участки кожи, густо покрытые пузырьками.

«Простуда», — говорят одни. «Лихорадка», — объясняют другие. Действительно, в это время человек может испытывать симптомы, напоминающие простудные заболевания. Могут ощущаться разбитость, тяжесть в голове, озноб. Даже температура может по-

вышаться. Через несколько дней все болезненные ощущения проходят. Пузырьки, которые вначале нестерпимо зудели и «жгли», а потом чесались, подсыхают, бледнеют и исчезают. Вот и нет болезни? Увы, есть.

Правильное название этого заболевания — **герпес**. Вызывает его **вирус** — очень маленький микроорганизм. Поселяется вирус герпеса в крови человека и остается там навсегда. Невидимый, он может вредить многим внутренним органам, а человек даже не будет догадываться об опасности. Стоит ли волноваться, если изредка герпес проявит себя зудящими пузырьками, корочками, легким недомоганием? Стоит! Этот вирус очень коварен. Доказано, что органы, которые облюбовал себе вирус герпеса, через несколько лет поражаются **раковой опухолью.** Пока что медицина не очень успешно борется с этим зловредным вирусом. Во многом это можно объяснить легкомысленным отношением людей к так называемым «простудам» и «лихорадкам».

БОРОДАВКИ И РОДИНКИ

О бородавках и родинках рассказывают много нелепостей. Говорят, будто бородавки бывают от грязи и от лягушек. А родинки — от испуга мамы перед родами. Все это — глупые выдумки.

От чего появляются **родинки**, не знает никто. Известно только, что появляются они уже при рождении ребенка или вскоре за этим. Потому их и назвали «родинками». Есть они практически у всех людей. Конечно, ты не найдешь родинок у чернокожих африканцев. Просто их очень плохо видно. Но и на их коже бывают разрастания различных тканей, которые и являются родинками. Родинка может состоять из пигментных клеток, из тканей кровеносных сосудов, из клеток с волосяным мешочком. Они могут быть светло-коричневыми, очень темными, иметь вид фиолетовых пятен и даже напоминать цветом спелую малину.

Бородавки чаще всего светлые, иногда чуть темнее кожи. Они могут быть плоскими, остроконечными и нитевидными. О бородавках точно известно, что их вызывает особый **вирус**. А вот чего не знает никто, так это, почему они иногда самостоятельно исчезают.

Что общего между бородавками и родинками? Только одно: и те и другие не любят беспокойства. Если их постоянно натирает одежда, если их длительно жжет солнце, воздействуют какие-либо химические вещества, они могут переродиться в **опухоли**. И, к сожалению, в злокачественные. Сигналом для обращения к врачу являются любые изменения внешнего вида родинки или бородавки. А если они располагаются на «нехорошем»

месте — там, где их можно повредить, лучше побыстрее удалить их, обратившись к врачу-специалисту, чтобы избавиться от тревог в будущем.

НЕСЪЕДОБНЫЙ ГРИБОК

Ты любишь грибной суп? А картошку с грибами? Ну, если не любишь грибы есть, то, наверняка, любишь их собирать? И, конечно, прекрасно знаешь, где и когда лучше искать подберезовики или рыжики, белые или сыроежки. А ты знаешь, что бывают грибы, растущие на коже, слизистых и даже на внутренних органах человека? Они вызывают заболевания, которые так и называются — грибковые. Конечно, ты не увидишь ни грибных ножек, ни шляпок. Эти **грибки** очень маленькие, и увидеть можно не их, а поврежденные ими участки кожи или слизистой. Правда, есть исключения. Довольно часто у новорожденных на слизистой рта поселяется гибок по имени **«молочница»**. Скопления этого грибка выглядят, как творожные крупинки или молочная пенка, отсюда и название. Белые крупинки хорошо видны на розовой слизистой рта.

Грибки могут поселиться, где угодно. Каждый вид имеет свои излюбленные места. Совсем, как рыжики и белые. Очень часто

поражается кожа стоп, особенно в промежутках между пальцами. Происходит это потому, что стопы часто потеют, не видят солнца, мало проветриваются. Влажно, тепло, темно, нет сквозняков — идеальные условия для жизни грибков. Понятно, что если почаще мыть ноги, менять носки и колготки, ходить босиком, стараться держать стопы сухими, — это создаст условия, в которых грибки «не захотят» поселиться на ваших ногах. Надо помнить, что грибковые заболевания очень заразны. Правда, встречаются люди, как



очень чувствительные к ним, так и совершенно невосприимчивые.

Если грибок поселился на коже, она очень зудит, может мокнуть, а может шелушиться, может покрыться пузырьками и язвочками. В этом случае врач легко определит причину заболевания. А если грибок обосновался во внутренних органах — можно годами лечиться от бесконечных бронхитов или воспалений легких, от упорного насморка или болей в желудке и еще каких-нибудь других болезней. И все это время не догадываться о причине. А причина одна — грибок!

ВОЛОСЫ И НОГТИ

По внешнему виду **волосы и ногти** ничем не напоминают кожу, хотя представляют собой видоизмененный эпидермис.

Волос состоит из стержня и корня. Стержень находится над поверхностью кожи, а корень лежит в ее толще. Корень волоса заключен в волосяной мешочек. Расширение корня на его конце называется волосяной луковицей. Из нее происходит рост волоса.

Волосы имеются почти на всей поверхности кожи, кроме ладоней и подошв. Различают три вида волос: длинные (волосы

головы, усов, бороды); щетинистые (брови и ресницы) и пушковые, расположенные на всем теле.

Клетки волос содержат пигмент меланин. От его количества зависит цвет волос. Чем больше **пигмента**, тем темнее волосы. С возрастом пигментные клетки перестают размножаться, и волосы седеют. Случается, что люди седеют в одночасье. От сильного испуга, тяжелого переживания. Почему это происходит — неизвестно. Предполагается, что в данном случае пигментные клетки, уже находящиеся в волосах, гибнут. А на их месте возникают воздушные пузырьки.

Для чего нужны волосы? Они прекрасно защищают голову от холода и жары, ресницы оберегают глаза от соринок, брови не дают попасть в глаза поту. Наверняка, небесполезны и пушковые волосы на теле. Но на этот счет нет единого мнения.

Ногти представляют собой плотные пластинки. Одна их сторона свободна, три других окружены ногтевыми валиками. Для чего нужны ногти, пока, кажется, никто не задумывался. Но с ними привычно, удобно и красиво.

Так как волосы и ногти — видоизмененная кожа, то и болеть они могут теми же, что и кожа, заболеваниями. Грибок, например, очень любит уродовать ногти.

И волосы, и ногти лишены нервных окончаний, поэтому можно их безболезненно под-

стригать и подпиливать. И волосы, и ногти требуют тщательного ухода. Только ухоженные волосы: чистые, блестящие, шелковистые, хорошо причесанные, и ногти без траурной каемки грязи, с ровным краями и без заусениц, могут украсить своего хозяина.

АРНОЛЬД ДЕ ВИЛЛАНОВА

В средневековой Европе отмечался упадок наук. А медицине пришлось тяжелее всех. По христианскому учению того времени люди должны были заботиться о духе, забота же о теле почиталась грехом. Но и в средние века встречались выдающиеся врачи. Одним из них был **Арнольд де Вилланова**, испанец, родившийся около 1235 года и умерший в 1311 году. Вилланова был знаменитым врачом и алхимиком, которого обвиняли в связях с нечистой силой. Арнольд происходил из простой семьи. Воспитывался в монастыре, где изучал теологию, древние и арабский языки. Потом во Франции изучал естественные науки. Медицинскую практику проходил у итальянских и арабских врачей. Вопреки господствовавшим в то время взглядам, придавал большое значение личной гигиене.

Вилланова много путешествовал, был придворным лекарем князей и римских пап. Не-

сколько лет преподавал в университете. Попал под суд инквизиции. Дело могло окончиться для Виллановы весьма печально, если бы не папа римский, которого он незадолго до этого успешно вылечил. Вмешательство папы позволило Вилланове остаться живым. Он, правда, вынужден был публично отказаться от своих взглядов и осудить некоторые научные труды.

Писал Арнольд де Вилланова на латинском языке. Самое крупное и важное его произведение «Требник с головы до ног». Вилланова осмелился впервые критиковать некоторые взгляды Галена и Авиценны, он был одним из первых, кто стал применять на практике современные ему достижения алхимии и химии.

ЧТО ТАКОЕ ПЕРХОТЬ?

Красивые, здоровые **волосы** — это естественное и очень красивое украшение. К сожалению, иногда на коже головы и в волосах появляются белые и желтоватые чешуйки. Их может быть немного, а может казаться, что вся голова обсыпана мукой. Волосы при этом имеют постоянно грязный вид и могут сильно выпадать. В быту такое явление называется **перхотью**. Медицинское же его название — **себорея**.

Точно установить, отчего возникает это заболевание, пока не удалось. Но замечено, что себорея тесно связана с нарушением обмена веществ в организме. А это значит, что из пищи нужно исключить жирные и острые блюда, копченое мясо и рыбу, консервы, ограничить сладости и сыры. Благоприятствуют хорошему состоянию волос подвижные игры на свежем воздухе, занятия спортом, употребление в пищу каш, особенно геркулеса, крепкий полноценный сон.

Волосы следует мыть не по расписанию, а по необходимости. Грязные — значит, надо мыть. При этом хорошо ополаскивать их водой с уксусом, отваром ромашки или крапивы. Очень полезен массаж головы. Можно делать его перед каждым мытьем. Не ленитесь расчесывать волосы. 100 раз проводить расческой по волосам утром и столько же вечером — очень хорошая привычка. Особенно, если эта расческа деревянная или костяная. Пластмассовая — электризует волосы и расщепляет их своими микрозаусеницами. И совершенно недопустимо расчесываться чужой, даже маминой или папиной расческой.

«ЗООПАРК» НА ГОЛОВЕ

Сейчас речь пойдет о неприятном. Знаешь, что скрывается за красивым словом **педикулез**? За ним прячутся противные мелкие насекомые. Шустрые, юркие, они неизвестно откуда пробираются на наши головы и очень быстро там размножаются. Эти насекомые — **вши**. Питаются вши кровью, поэтому они просто изгрызают кожу своего хозяина. Кожа постоянно зудит, человек расчесывает голову до болячек. Еще одна неприятность — **гниды**. Так называются яйца вшей. Откладывает их самка с поразительной скоростью, и, чтобы они не осыпались, приклеивает каждое яйцо к вашему волосу особым, очень прочным клеем. Со стороны кажется, что на волосах огромное множество белесоватых маковых зернышек. А сами волосы становятся тусклыми и ломкими, легко сбиваются в колтуны. Но если бы только этим ограничивались неприятности от вшей! Так как они питаются кровью, то становятся переносчиками «кровяных» **инфекций**. Таких, например, как **тиф**.

От вшей можно избавиться просто очень тщательным мытьем. Но с гнидами сложнее. Клей отлично держит яйца на волосах. Даже обработав голову специальными средствами, которых сейчас существует немалое количество, нельзя быть уверенным, что где-нибудь

между волосами не уцелела одна живая гнида. И тогда все начнется сначала. Поэтому после обработки необходимо просмотреть буквально каждую волосинку и удалить руками каждую гниду.

Чтобы не развести на своей голове «зоопарк», нужно соблюдать хотя бы минимальные меры предосторожности. Источником вшей является зараженный человек и вещи, которыми он пользовался. Поэтому причесывайтесь только своей расческой, не надевайте чужих шапок, косынок или тканевых зажимов для волос. В автобусах с мягкими высокими сиденьями постарайтесь не класть го-



лову на подголовник. В поездах дальнего следования обязательно пользуйтесь бельем, не спите на голых матрасах и подушках. Брезгливость — это не такое уж плохое качество.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Если волос разрезать и посмотреть на срез, то у прямого волоса он будет круглым, у волнистого — овальным. Чем более плоский срез имеет волос, тем он кучерявее.*
* *Вьющиеся волосы более склонны к выпадению, чем прямые. А те, кто отращивают бороду, рискуют облысеть.*
* *У взрослого человека на теле от 300 до 500 тысяч волос.*
* *Днем волосы растут быстрее, чем ночью и вырастают за месяц примерно на 12 мм. «Живут» волосы от нескольких месяцев до 2—5 лет. Меньше всего живут ресницы.*
* *Существуют люди, организм которых совершенно лишен* **пигментов**. *Такие люди называются* **альбиносами**. *Слово произошло от латинского корня «альба» — «белый». У таких людей кожа и волосы абсолютно белые, а глаза красные. Это просвечивает кровь, циркулирующая в сетчатке глаза.*

О ПУТЕШЕСТВИЯХ КИСЛОРОДА И ПРЕВРАЩЕНИЯХ БУТЕРБРОДА



Все соразмерно в нас
«Душа и плоть в гармонии слились
Суть мира в нас отражена».

Дж.Герберт

ЗАЧЕМ МЫ ДЫШИМ?

Как только ребенок рождается, он приветствует мир громким криком. Может он здоровается, как умеет? Может, отчасти и так. Но этот крик имеет и другое, очень важное значение. С первым криком расправляются легкие новорожденного, и он начинает дышать. Поэтому все окружающие с нетерпением ждут этого первого крика. Ведь если без еды мы можем обходиться несколько недель, без воды — несколько дней, то без **дыхания** мы погибаем через несколько минут. Когда мы хотим сказать, что без чего-то совершенно не можем обойтись, то говорим: «Нужен, как воздух...» Но на самом деле нам необходим не сам воздух, а содержащийся в нем **кислород**.

Мы вдыхаем **воздух**. При помощи физических процессов в легких извлекаем из него

кислород. Кровь разносит кислород по всему организму, где он участвует во всех главнейших химических реакциях. Благодаря этим реакциям выделяется энергия, необходимая для жизнедеятельности. Поэтому, нет дыхания — нет жизни.

После каждого вдоха следует выдох. А что мы выдыхаем? Тоже воздух, но с очень небольшим количеством кислорода и с большим количеством углекислого газа, а также воды. **Углекислый газ** — это отходы жизнедеятельности. Он должен быть удален, что и происходит при выдохе. Лишняя вода также покидает нас в это время. Вспомни, как зимой, при выдохе изо рта вырывалось белое облачко. На морозе мельчайшие капельки воды мгновенно замерзали и, превращаясь в льдинки, становились видимыми. Но и летом можно увидеть выдыхаемую воду. Подойди близко к оконному стеклу и выдохни на него. Стекло запотеет. Проведи по нему пальцем — палец станет влажным. Это та самая лишняя вода. За сутки ребенок выдыхает около двух больших стаканов воды, а взрослый — целых четыре.

КАК МЫ ДЫШИМ?

Основными органами, благодаря которым мы дышим, являются **легкие**. Наши легкие работают и днем и ночью, изо дня в день, месяц за месяцем, год за годом — всю нашу жизнь. Они работают, как отлаженный газовый насос.

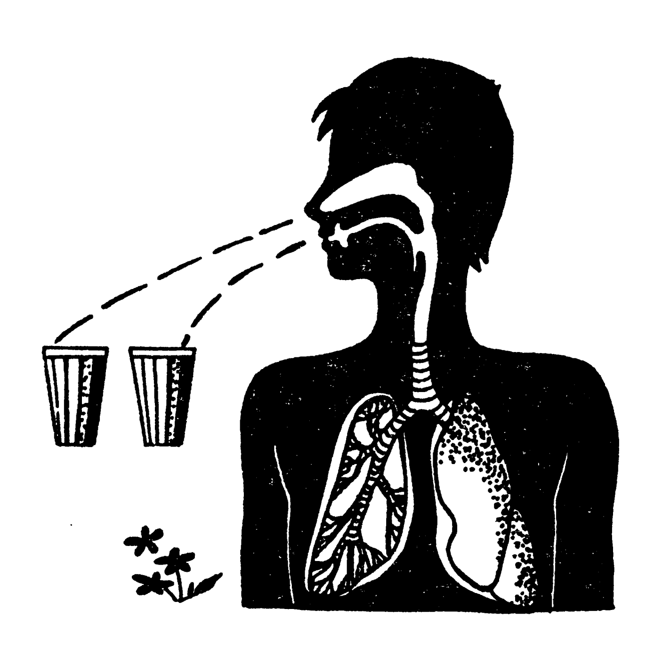
У каждого из нас два легких: правое и левое. Находятся они внутри **грудной клетки** и очень напоминают красивую, большую губку. Как губка, они могут сжиматься и расправляться. Когда легкие в расправленном состоянии — воздух засасывается в них; а в сжатом — выталкивается наружу. Но сами они сжиматься и расширяться не могут. Это их заставляют делать грудная клетка и диафрагма. **Диафрагма** — это мышечный «блин», который лежит горизонтально и отделяет органы грудной клетки от тех, что помещаются в животе.

Когда мышцы между ребрами сокращаются, грудная клетка расширяется. Диафрагма, наоборот, расслаблена и почти плоская. Легкие расправляются в стороны и вниз — воздух устремляется в легкие. Потом мышцы между ребрами расслабляются — ребра опадают, сжимая легкие с боков. А диафрагма, наоборот, сокращается. При этом она принимает вид купола и поджимает легкие снизу. Воздух выталкивается наружу.

ВЕРХНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

Для того, чтобы попасть в легкие, воздух проходит довольно длинный путь по целой системе трубок. Все эти трубки так и называются — **«верхние дыхательные пути»**.

Начинается этот путь с носа. Здесь задерживаются крупные частички и пылинки, ко-



торые могли бы повредить нежную ткань легких. Здесь же происходит согревание вдыхаемого воздуха. Частички и пылинки задерживаются за счет волосков, обильно растущих на слизистой носовых ходов. А согревание происходит потому, что носовые ходы очень узкие, и их стенки очень богаты кровеносными сосудами. Постоянно циркулирующая кровь согревает стенки, а от них нагревается воздух. Понимаешь теперь, как важно дышать именно носом, а не ртом?

Затем воздух через **носоглотку** поступает в **дыхательное горло.** Дыхательное горло разделяется на два бронха: правый и левый. **Бронхи** входят в легкие и там разветвляются, как корни дерева. Именно этим путем попадает воздух в легкие.

КАШЕЛЬ И ЧИХАНИЕ — НАША ЗАЩИТА

Иногда, при разговоре или смехе за едой, пища может попасть в дыхательное горло. Или, как мы говорим обычно, — попасть «не в то горло». У нас тут же начинается кашель. **Кашель** — это короткий глубокий вдох и следующий за ним очень резкий толчкообразный выдох через рот. Вместе с кашлем изо рта, как правило, вылетают «заблудившиеся» крошки. В этом случае мы понимаем, что

кашель избавил нас от серьезных неприятностей. А при простуде его принято ругать. «Кашель привязался...», «Кашель надоел...», «Кашель замучил...» — говорим мы обычно. А ведь он и в этом случае нам помогает! Просто при болезни удалять из верхних дыхательных путей нужно не пищу, а скопившуюся там слизь. Сильный кашель — показатель серьезного неблагополучия в бронхах или дыхательном горле. Болезнь отступает, слизь не образуется и не отхаркивается, и надобность в кашле отпадает. Значит, с одной стороны, кашель — это сигнал для нас о неблагополучии, а с другой — способ это неблагополучие преодолеть.

То же самое можно сказать о **чихании**. Это тоже защитное приспособление организма, только чихание освобождает от пылевых частиц или слизи носовые ходы.

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА В ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЯХ

Семечки подсолнуха и арбуза, фасоль, орехи, зерна кукурузы и граната, кусочки всевозможных пищевых продуктов, а также гвозди, кнопки, скрепки, пуговицы — вот далеко не полный список того, что попадает иногда «не в то горло». Понятно, что всех этих предметов в дыхательном горле быть не

должно, поэтому они и получили название — **инородные тела.**

Ты знаешь, как воздух проходит в легкие. И тебе должно быть понятно, какая опасность угрожает человеку, если в дыхательные пути попадут инородные тела. Они попросту закупорят дыхательные трубки. И если кашель не поможет удалить инородные тела, если просвет дыхательного горла будет перекрыт полностью, то человек может погибнуть от удушья.

Чтобы избежать этой беды, нужно запомнить и всегда соблюдать золотые правила. Правило первое: во рту может быть только еда. Никаким, даже самым красивым и соблазнительным предметам во рту не место.



И второе: за едой нельзя смеяться, а так как при разговоре иногда очень трудно удержаться от смеха, то лучше и не разговаривать. Во всяком случае, не стоит делать этого с набитым ртом.

Но если несчастье все же произошло, необходимо, как можно скорее, доставить пострадавшего в больницу. Помни, без дыхания мы можем жить только несколько минут.

НОСОВОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

На свете нет, наверное, ребенка, который бы не разбивал нос. Слизистая носа очень богата кровеносными сосудами. Поэтому даже при не очень сильном ударе возникает **носовое кровотечение.**

Самое главное в этой ситуации — сохранять спокойствие. Беготня и плач только усилят кровотечение. Для начала нужно спокойно сесть, под нос подставить тарелку или подложить полотенце. Пусть кровь спокойно стекает. Не надо запрокидывать голову, а то кровь потечет в другом направлении — в желудок. Чем это плохо? Во-первых, мы можем ошибочно решить, что кровотечение прекратилось. Но стоит изменить положение головы, и мы убедимся в своей ошибке. Только время упустим. Во-вторых, попадая в глотку, кровь может вызвать рвоту.

Что же можно сделать? Неплохо помогает холод на переносицу. Если не растеряться, то сразу сообразишь, что для этой цели подойдут и смоченное холодной водой полотенце, и снег с балкона, и кусок мяса из морозилки холодильника. Только оно должно быть в целлофане и сверху обернуто тонким слоем ткани. (Откуда взять ткань? Это и чистый носовой платок, и шарфик с шеи, и тонкое кухонное полотенце. В общем, всегда что-нибудь есть под рукой.) Одновременно с холодным компрессом необходимо сделать то, что называется пальцевым прижатием. Для этого большой палец руки ставим на крыло носа с той стороны, откуда течет кровь. А затем надавливаем на крыло так, будто хотим его затолкать внутрь. И давим не менее 10 минут. Поэтому хорошо, чтобы голова пострадавшего упиралась во что-нибудь сзади. Скорее всего пострадавший будет возмущаться, так как пальцевое прижатие причинит ему небольшую боль. Придется немного потерпеть!

Если в доме есть **перекись водорода,** можно воспользоваться ею. Надо взять такой кусочек ваты, который с трудом поместится в кровоточащей ноздре. Затем скатать его, смочить перекисью и туго набить им ноздрю. После прекращения кровотечения извлекать вату нужно очень осторожно.

Иногда остановить кровотечение из носа в домашних условиях не удается. И если вы

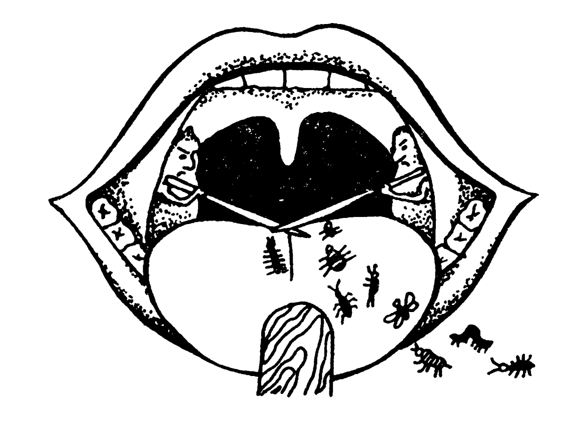
промучились более получаса, оставьте попытки и обратитесь к врачу-специалисту.

БДИТЕЛЬНЫЕ СТОРОЖА

Все, кто простужался, знают, что при этом почти всегда воспаляются **миндалины**, и болит горло. Вот было бы здорово жить без миндалин! Нечему было бы болеть, правда? Но это очень большое заблуждение. Миндалины воспаляются потому, что первыми встают на защиту нас от инфекции.

Ведь что такое **простуда**? Мы постоянно окружены огромным количеством разнообразных **микробов**. И до поры до времени они не мешают нашей жизни. Все потому, что миндалины успешно уничтожают все микробы, попадающие с воздухом в нос или в рот. Но стоит организму ослабнуть, например, при переохлаждении, и микробы выигрывают «битву». Воспаление и болезненность миндалин говорит о том, что они изнурили себя в борьбе. И какое-то время не смогут защищать нас от **инфекции**. Микробы распространяются по всему организму — вот вам и простуда.

Что же такое миндалины? Это небольшие кусочки специализированной ткани. Называют эту ткань лимфоидной. Поверхность миндалин покрыта узкими и длинными пороздками



ками — **криптами**. В этих криптах и оседают микробы. Там они и погибают. Происходит это потому, что миндалины богато снабжены кровью. Из крови специальные клетки проникают на поверхность крипт и буквально «пожирают» микробов.

Мы привыкли, что обычно при простуде воспаляются две миндалины: с двух сторон за язычком. Более знакомо нам другое их название — гланды. А сколько всего миндалин, мы и не задумываемся. Всего же их четыре пары.

АНГИНА И ТОНЗИЛЛИТ

Иногда микробы накапливаются внутри крипт в большом количестве. Это может стать причиной воспаления всей миндалины. Если

такое воспаление происходит с миндалинами, которые мы называем гландами, то оно называется **ангиной.** При ангине всегда бывает очень высокая температура, головная боль, разбитость. А **гланды** имеют просто ужасный вид. Они увеличиваются, краснеют и болят. **Крипты** разбухают, иногда из них выделяется густой гной, иногда гнойные пробки сидят в криптах, как в гнездышках. Дней через 10 ангина проходит. Правда, для этого обязательно нужно лежать, пить все назначенные лекарства и как можно чаще полоскать горло. Ведь при этом с гланд смываются гной и микробы. После ангины обязательно нужно пройти обследование, чтобы убедиться в отсутствии осложнений. А осложнения могут быть очень серьезными: могут пострадать сердце и почки.

Некоторые дети бесконечно простужаются и болеют ангинами. И миндалины у них постоянно воспалены. Это постоянное воспаление миндалин носит название хронического **тонзиллита.** При тонзиллите сердце и почки страдают непременно. Постепенно они серьезно заболевают. Поэтому, если от тонзиллита избавиться не удается, лучше удалить гланды. Ведь теперь они уже не защитники, они сами стали постоянным источником **инфекции.**

ОТЧЕГО НЕКОТОРЫЕ ДЕТИ ХОДЯТ С ПОЛУОТКРЫТЫМ РТОМ

Миндалины, расположенные повыше гланд, в задней части носовой полости, называются **аденоидами**. Когда они воспаляются и увеличиваются, ребенку трудно дышать носом. Тебе, наверное, приходилось видеть маленьких детей, которые всегда ходят с приоткрытым ртом. От этого у них немного глуповатый вид. Но они вовсе не глупые! Просто увеличенные аденоиды не пропускают воздух из носовой полости в **дыхательное горло**. Чтобы наполнить легкие воздухом, детям с увеличенными аденоидами приходится дышать ртом.

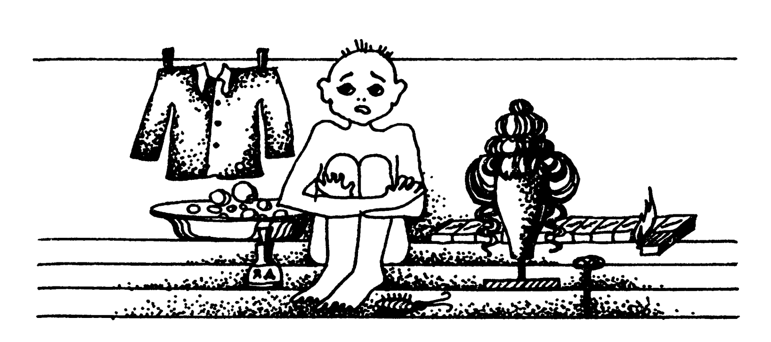
Но это только внешняя неприятность. Гораздо серьезнее следующее. Ребенок с таким затрудненным дыханием плохо спит, поэтому он быстро устает. **Мозг** недополучает **кислород** — от этого ухудшается память. Начинает страдать учеба. Ребенок ощущает недовольство взрослых, частенько у него бывает подавленное настроение, в характере появляются черты плаксивости и невыдержанности.

Лечение увеличенных аденоидов требует терпения и времени. Но если оно не дает положительных результатов, лучше с аденоидами расстаться. Для их удаления даже не нужно ложиться в больницу: быстрая операция, пара часов наблюдения, и можно идти домой, и дышать вволю.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Древнегреческий ученый* **Аристотель** *не мог еще знать, как работает сердце. У него была собственная теория о том, почему сердце стучит. Он считал, что в сердце попадает питание, которое там закипает, и поэтому сердце вздрагивает.*

* *В Индии живут* **йоги**, *которые с детства учатся так владеть своим телом, что потом творят чудеса, в которые трудно поверить. Они, например, могут заставить сердце биться медленно и как бы впадают в спячку. В таком состоянии их без вреда для здоровья могут на неделю закопать глубоко в землю, где они лежат без воздуха под тяжелым слоем земли.*



* *Один американский ученый подсчитал, что тело взрослого человека массой в 65 кг состоит из воды, которой хватит на стирку двух рубашек, железа — для изготовления одного гвоздя, волос — на один парик, фосфора — на 12 коробков спичек и яда, чтобы убить одну блоху.*

ЧТО ТАКОЕ СИНУСЫ?

Вокруг носа внутри костей **черепа** есть пустое пространство — это придаточные **пазухи носа**, или **синусы**. Синусы делают наш череп легче, и благодаря им наш голос может красиво звучать. Когда пазухи воспалены, человек говорит так, словно нос у него зажат прищепкой. Воспаление придаточных пазух случается после обычной простуды. Все имеющиеся у нас 4 пары синусов соединены с полостью носа небольшими отверстиями. Внутри синусы имеют оболочку, которая выделяет водянистую жидкость. Эта жидкость предохраняет пазухи и полость носа от высыхания. Если при насморке микробы попадут в придаточные пазухи, их оболочка воспаляется. Тогда количество выделяемой жидкости увеличивается, она может заполнить все пространство пазухи, из водянистой стать гнойной. При этом у человека повышается температура, сильно болит голова. Если при надавливании на лоб над бровями ощущается

болезненность, значит воспалены лобные пазухи. Если же болезненность возникает при надавливании на кости под глазами, то воспалены гайморовы пазухи. В таком случае заболевание носит название — **гайморит.** При частых и длительных гайморитах нередко страдает зрение.

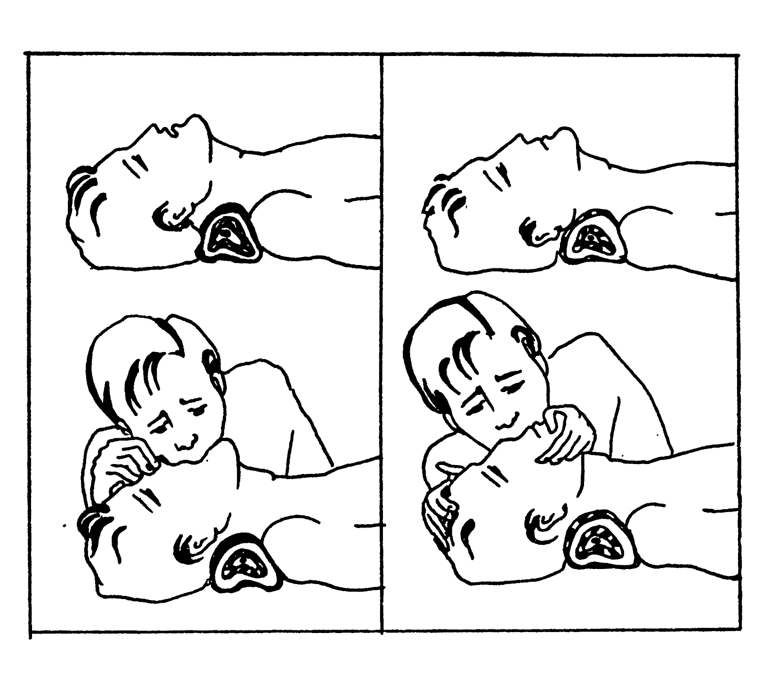
Для того, чтобы избежать воспаления придаточных пазух, нужно серьезно относиться к любому насморку. Нельзя ждать, когда он сам пройдет. Может быть, все обойдется, но лучше не рисковать. Разумнее помучиться неделю с каплями и прогреваниями носа, чем всю оставшуюся жизнь. Потому что воспаление придаточных пазух лечится очень трудно и долго.

ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ

При различных несчастных случаях у человека может произойти остановка дыхания. Значит, через несколько минут наступит смерть. В этой ситуации выход один: принудить легкие расширяться и сжиматься, т.е. осуществить **искусственное дыхание.** Для этого пострадавшего укладывают на спину, под шею помещают что-то в виде валика. Он сооружается из того, что есть под рукой. Тогда голова запрокинется назад, и путь воздуху будет свободен. Оказывающий помощь делает глубокий вдох, обхватывает ртом нос или рот

больного и выдыхает воздух. Если вдувание производится через нос, нужно придерживать подбородок пострадавшего. Не сделав этого, мы рискуем работать впустую. Рот больного может приоткрыться, и вдуваемый воздух выйдет наружу. Если же вдувание осуществляется через рот, по той же причине больному зажимают нос. Когда искусственное дыхание делается правильно, заметно опускание и поднимание грудной клетки.

А что делать, если у пострадавшего повреждено лицо? В этом случае оказываю-



щий помощь становится на колени у головы больного. Затем берет пострадавшего за запястья и, разводя руки в стороны, укладывает их ему за голову. Вдох готов. Потом руки опускают и прижимают к груди. Грудная клетка сдавливается, и воздух покидает легкие. Выдох.

Искусственное дыхание нужно делать со скоростью 16—18 вдохов—выдохов в минуту. Конечно, это очень тяжелая работа, но ведь цена ей — жизнь.

ПАРАЦЕЛЬС

Парацельс жил в эпоху Возрождения, он родился в 1493 г. в Швейцарии. Его полное имя: Филипп Ауреас Теофраст фон Гогенгейм. Отец Парацельса был образованным врачом и выдающимся алхимиком, он много занимался с сыном и приохотил его к учению.

О том, где учился Парацельс, известно мало. Степень доктора медицины была ему присвоена в Ферраре, в Италии. После этого он долгое время путешествовал по свету: пешком, от деревни к деревне. Он побывал в Польше и России, некоторое время жил в Константинополе. Возможно, несколько лет провел в татарском плену. Благодаря своим путешествиям Парацельс хорошо изучил народную медицину.

После возвращения на родину к нему быстро пришло признание. По преданию, Парацельсу удалось вылечить 18 князей, от лечения которых отказались все врачи. В Базеле ему предложили должность городского врача и профессора медицины в Базельском университете. Новый профессор сразу отверг учения древних медиков, стал читать лекции не на латинском, как было принято, а на немецком языке. Среди ученых и богатых жителей города у Парацельса стали появляться враги. А тут еще судебный процесс против влиятельного пациента, не заплатившего за лечение. Судьям показалось оскорбительным свободное, без подобострастия, поведение Парацельса, и они приказали арестовать его. Пришлось Парацельсу бежать из Базеля. Опять начались скитания, но теперь отягощенные непрерывной борьбой с официальной медициной. Парацельс умер в возрасте 47 лет в 1541 году.

Труды его были изданы не сразу. Первая работа увидела свет только в 1562 году. Огромная заслуга Парацельса в том, что он применял простые, действенные лекарства, широко внедрял химические средства, в частности препараты железа, свинца и меди. Большое значение имело и то, что Парацельс обучал студентов у постели больного, вел преподавание на доступном немецком языке.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Правое легкое немного короче и шире левого. Левое вытянулось потому, что часть пространства «уступило» сердцу.*

* *Каждый миг четвертая часть всей крови находится в легких. Это значит — около 1000 кв. м поверхности кровяных клеток соприкоснется с воздухом. Каждую секунду 2 миллиарда клеток крови проходят через воздушные мешки легких.*

* *Наш скелет, такой твердый и прочный, полностью обновляется каждые три месяца.*

* *До революции в русских цирках выступал силач Александр Засс, которого за необыкновенную силу прозвали Железным Самсоном. Он ловил руками 90-килограммовое ядро, вылетевшее из пушки, поднимал за колесо тяжелый грузовик, под звуки марша носил на спине пианино с пианисткой и танцовщицей, а потом, уцепившись ногой за петлю, держал зубами все это сооружение.*

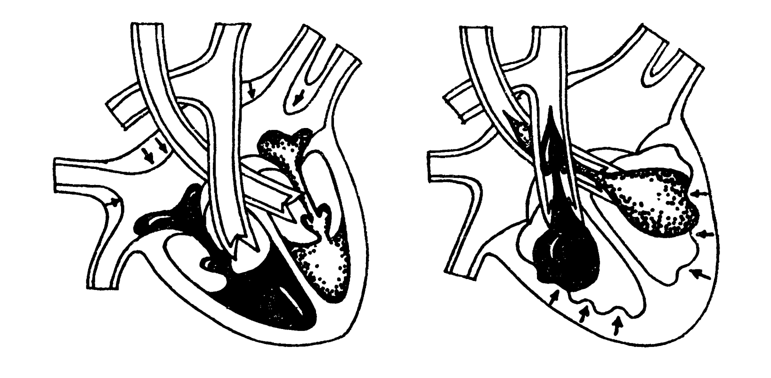
ВЕЛИКИЙ ТРУЖЕНИК — СЕРДЦЕ

Как ты думаешь, когда начало работу твое **сердце**? В день твоего рождения? Нет, намного раньше. Оно начало биться за 8 месяцев и 10 дней до появления тебя на свет. Ты и на человека еще не был похож! Еще долго тебе предстояло расти и созревать в уютном животе своей мамы. И сердце было совсем не

таким, как сейчас. Всего лишь малюсенькая красная капелька. Но эта капелька уже билась, уже пульсировала!

На что же похоже твое сердце теперь? Оно похоже на насос. Вернее, на два насоса в одной упаковке. Левая и правая половины наглухо отделены друг от друга перегородкой. Каждая из половинок сердца имеет две камеры. Эти камеры соединены отверстием с **клапанами.** Верхняя камера и левой, и правой половинок называется **предсердием,** а нижняя — **желудочком.** В сердце три слоя ткани, самый важный из них — средний. Этот слой — мышечный, именно он, сокращаясь, позволяет сердцу работать как насос.

Что же качает сердце? Конечно, кровь. Мышечная ткань предсердий не такая мощная, как у желудочков. Потому что предсердия выполняют меньшую работу. Когда они сокращаются, клапаны отверстий открываются, и кровь проходит в желудочки. Это совсем небольшой путь. После этого предсердия расслабляются. Зато сокращаются желудочки. Клапаны в это время наглухо захлопнуты. Желудочки выталкивают кровь в сосуды. Из правого желудочка кровь побежит не очень далеко — к легким. А из левого сосуды понесут ее по всему телу. Это очень далекий путь. Нужно сильно толкнуть кровь. Поэтому правый желудочек настоящий богатырь: у него мощный мышечный слой.



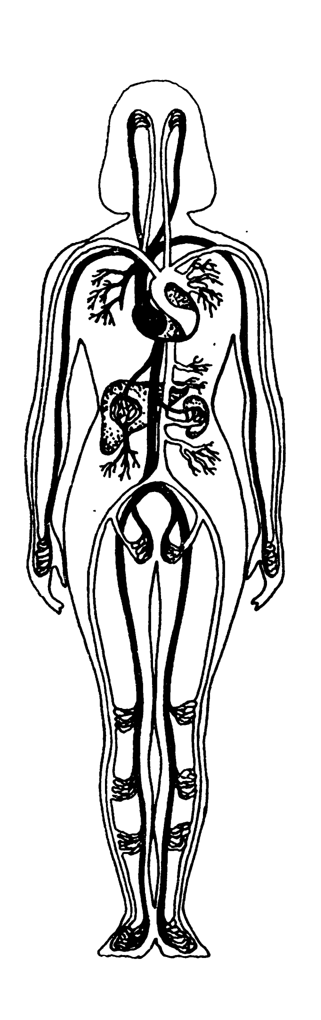
По размеру сердце почти такое, как кулак его хозяина. Весить оно может до 350 г. Но представь! За одну минуту сердце перекачивает около четырех литров крови, если ты спишь. А если быстро идешь, то целых 10—12 литров. В течение года количество перекачанной крови достигает 3000 тонн!

ДВА КРУГА

Очень много времени понадобилось для того, чтобы ученые разобрались, как движется кровь, и что с ней происходит. Давай, разберемся и мы.

Итак, начнем с короткого пути. Правый желудочек сокращается. Кровь из него вы-

талкивается в сосуды. Эти сосуды направляются в легкие. Попадая в легкие, кровь забирает там кислород и несет обратно к сердцу. Но уже в его левую половинку. В левом предсердии заканчивается короткий путь. Кровь вышла из сердца и в него же вернулась. Получилось путешествие по кругу. Правильно, это путешествие медики так и называют — малый **круг кровообращения.**



Если есть малый, значит должен быть и большой. Да, это как раз тот круг, по которому от-

правляет кровь левый желудочек. Покидая его, кровь бежит по сосудам к каждому органу. Благодаря малому кругу, кровь наполнилась кислородом и теперь спешит отдать его всем органам, тканям и клеточкам. Назад, к сердцу она направляется уже «отработанной», без кислорода. Догадываешься, в какую половинку сердца она бежит? Разумеется, в правую, в правое предсердие. Предсердие сократится, кровь попадет в правый желудочек и вновь побежит по малому кругу. Так будет продолжаться всю жизнь.

Очень важно, что кровь, богатая кислородом, и кровь «отработанная» никогда не смешиваются. Наполненная кислородом занимает левую половинку, «отработанная» — правую.

ПОРОКИ СЕРДЦА

Иногда рождаются дети, у которых в устройстве сердца по непонятной причине допущены ошибки. Такие ошибки называются **пороками сердца.** Они могут быть нескольких видов, и случается, наваливаются на бедное сердечко целой компанией. Тогда говорят о множественных пороках сердца. Часто бывает, что в перегородке между левой и правой половинками сердца есть дырочка. В таких случаях кровь левой и правой половинок перемешивается. Смешиваются кровь «отработанная» и

кровь, богатая кислородом. В результате к органам отправляется кровь, содержащая меньше кислорода, чем нужно. Понятно, что это очень плохо. Правда, иногда с возрастом дырочка зарастает. Порок проходит.

А бывает наоборот. После некоторых заболеваний, например, после ангины, в сердце возникает порок. Чаще всего страдают клапаны. Задача клапанов — пропустить кровь из предсердий в желудочки. Но ни в коем случае не пускать обратно. Если же клапаны сморщиваются, то они не могут полностью закрыть отверстие между предсердием и желудочком. Остается дырочка. При сокращении желудочка кровь устремляется не только в сосуды, но и назад, в предсердие. Значит порция покидающей сердце крови будет меньше, чем нужно.

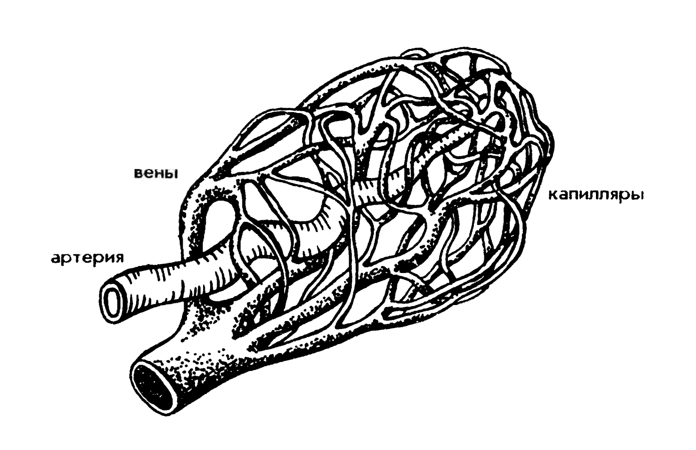
Сегодня почти все пороки сердца научились лечить. Умелый хирург, как волшебник, исправит дефекты: «заштопает» дырочки, поставит «латки» на клапаны. И благодарное сердце будет долго и верно служить своему хозяину.

АРТЕРИИ И ВЕНЫ

Внутри нашего организма вся кровь заключена в сосуды. По сосудам она убегает от сердца, по сосудам возвращается к нему. Но сосуды эти неодинаковые. Те, что несут бо-

гатую кислородом кровь от сердца к органам и тканям, называются **артериями**. Они имеют плотные упругие эластичные стенки. Те, что возвращают кровь обратно, называются **венами**. Стенки вен тонкие, мышечных и эластичных волокон в них мало. **Кровь**, текущую по артериям, так и называют — **артериальной**; по венам — **венозной**. Артериальная кровь очень красивая, алая, течет она толчками. Венозная кровь темная, она содержит углекислый газ. Именно ее ты видишь, когда порежешь палец. Течет венозная кровь ровно, спокойно.

Артерии расположены глубоко в тканях, и только в некоторых местах их можно прощупать под кожей: в локтевой ямке, на за-



пястье, на стопе, виске и шее. Вены, напротив, лежат под самой кожей. Хорошо заметны вены у худых стариков. Тогда на костях можно увидеть целую сеть крупных, как жгуты, обтянутых кожей сосудов.

Интересно получается. В артериях — кровь с кислородом, **артериальная.** В венах — без кислорода, венозная. А где же артериальная превращается в **венозную?** Где артерии и вены встречаются? А они вовсе не встречаются. Крупные артерии ветвятся на более мелкие, те еще на более мелкие. И так до тех пор, пока сосуды не станут совсем тоненькими. Это **капилляры.** Капилляры добираются до каждой клеточки. В них кровь теряет кислород и становится венозной. Капилляры сливаются вместе, собирая кровь с органов. И вот уже потянулись вены и понесли венозную кровь к сердцу.

КАПИЛЛЯРЫ

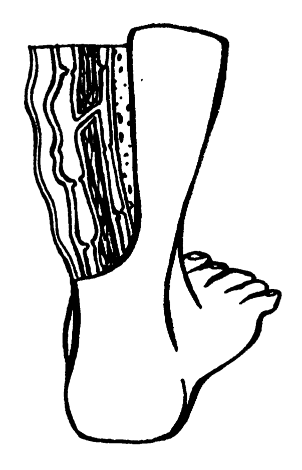
Капилляры в 50 раз тоньше самого тонкого человеческого волоса. Стенки их образованы одним слоем плоских клеток. Из-за того, что просвет капилляра очень узок, клетки крови просто «выстраиваются в очередь» и протискиваются «по одному». Происходит это очень медленно. Поэтому вещества, растворенные в крови, успевают просочиться

сквозь тоненькую стенку в окружающие ткани, а оттуда в клетки органов. Так «уходят» не только **кислород**, но и **питательные вещества**. А внутрь капилляров проникают продукты жизнедеятельности клеток и **углекислый газ**. Значит, именно в капиллярах происходит то, ради чего работали легкие и сердце.

Интересно, что **клетки**, образующие стенки капилляров, могут покидать свои места и совершать самостоятельные движения. При этом они размножаются и даже нападают на бактерии, поглощая их. Не менее интересно, что капилляры, в отличие от артерий и вен, могут исчезать и вновь образовываться.

ВАРИКОЗ

По артериям кровь гонят толчки сердца. Когда же она направляется в обратный путь, этих толчков уже недостаточно. Ко всему прочему, в вертикальном положении тела возврату крови препятствует сила тяжести. Представь, ты стоишь, а крови нужно из пальцев ног подняться в сердце. Сложная задача! Как же она решается? Помогает движение. Мышцы, находящиеся вокруг **вен**, при движении эти вены сжимают. Кровь проталкивается вверх. Чтобы она при расслаблении мышц не могла течь обратно, на стенках существуют специальные «карманы». Течет



кровь в нужном направлении — карманы прижаты к стенкам, направилась в противоположном — тут же наполняет собой карманы. Они отстают верхним краем от стенок и смыкаются друг с другом. Просвет сосуда полностью перекрыт.

С возрастом стенки вен, и так достаточно тонкие и неэластичные, все меньше способны сопротивляться **давлению крови**. Они растягиваются. Когда это происходит, клапаны-«карманы» уже не могут сомкнуться и пропустить кровь в обратном направлении. Чем ниже расположен сосуд, тем большее давление он испытывает. Чем больше он растягивается, тем меньше смыкаются клапаны. Просто замкнутый круг! Если при этом человек мало двигается или ему приходится много времени стоять, то мышцы почти не помогают сосудам. Кровь застаивается в венах и перерастягивает их. Чаще всего это проис-

ходит с венами на ногах. Это очень заметно. Кожа на ногах становится бугристой, и сквозь эти бугры просвечивают синие узлы вен. Это **варикоз.**

Лучше всего заранее позаботиться о состоянии своих сосудов. Для этого нужно больше двигаться, прыгать. Если ноги долго и много ходили, нужно помочь венам отдохнуть. Для этого нужно лечь так, чтобы ступни были выше головы.

Дома поднимите ноги на стену, в лесу обоприте их о ствол дерева. Хорошо бы перед этим вымыть их прохладной водой. Никогда не останавливайтесь сразу после бега! Ведь сосуды ног в это время переполнены кровью. Остановившись, вы не даете ей подняться вверх. Кровь застаивается в венах, а что дальше, вы уже знаете. Даже если вы бежали за автобусом, то, вскочив в него, не замирайте неподвижно. Пожалейте себя и потопчитесь немного на месте, попереминайтесь с носка на пятку. Знайте, что единственное действенное лечение при варикозе вен — это удаление пораженных участков сосуда.

МИГЕЛЬ СЕРВЕТ

Мигель Сервет родился в Испании в 1511 году. Он изучал юриспруденцию и географию, сначала в Испании, а потом во Франции. Некоторое время служил секретарем у

исповедника императора Карла V. Самостоятельно очень глубоко занимался теологией, не всегда и не во всем соглашался с учением отцов церкви. Сервет не скрывал своих взглядов, поэтому очень скоро столкнулся с враждебным отношением многих представителей духовенства. Изучать медицину Сервет начал довольно поздно, окончив факультет, занялся медицинской практикой в городке Шарлое. Но слава еретика, идущая за ним по пятам, помешала ему вести спокойную жизнь провинциального врача. Местный священник стал преследовать Сервета на каждом шагу, и тому пришлось бежать в Лион. По какому-то странному и непонятному стечению обстоятельств, он стал домашним врачом венского архиепископа, во дворце которого провел 12 спокойных лет. Там у Сервета началась переписка с Кальвином, известным религиозным деятелем. Взгляды Сервета вызвали со стороны Кальвина возмущенную, гневную отповедь.

Через несколько лет Сервет по пути из Вены в Италию заехал в Женеву, чтобы повидаться с Кальвином, который к тому времени стал фактическим тираном Женевы. Наивный и простодушный, Сервет считал, что их переписка — дискуссия доброжелательных ученых, и что гнев Кальвина давно миновал. Но не успел он приехать в город, как был схвачен и посажен в тюрьму. По приказу Кальвина Мигеля Сервета судили,

приговорили к смерти и сожгли 27 октября 1553 года, когда ему было 42 года.

Его теологические труды были запрещены, и врагам осталось неизвестно замечательное открытие Мигеля Сервета. В одном из трактатов он писал: «Кровь из правого желудочка идет по необыкновенно долгому и сложному пути в легкие. Здесь она смешивается с воздухом, и от нее отделяется сажа, удаляемая из организма при выдохе. После того, как в ходе дыхания кровь опять хорошо смешается с воздухом, она поступает в левый желудочек сердца...»

Как Сервет угадал существование и значение малого круга кровообращения, остается загадкой.

Через несколько лет это открытие повторил Реальдо Коломбо. Но первым был все-таки Сервет!

КРОВЯНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Сердце толчком выбрасывает кровь в артерии. Артерии, имея развитую мышечную оболочку, сопротивляются этим толчкам. Так в крови возникает давление: одно со стороны сердца, другое со стороны сосудов. **Давление**, возникающее в артериях в момент сокращения сердца, максимальное. Еще его называют **систолическим**. Во время расслабления сер-

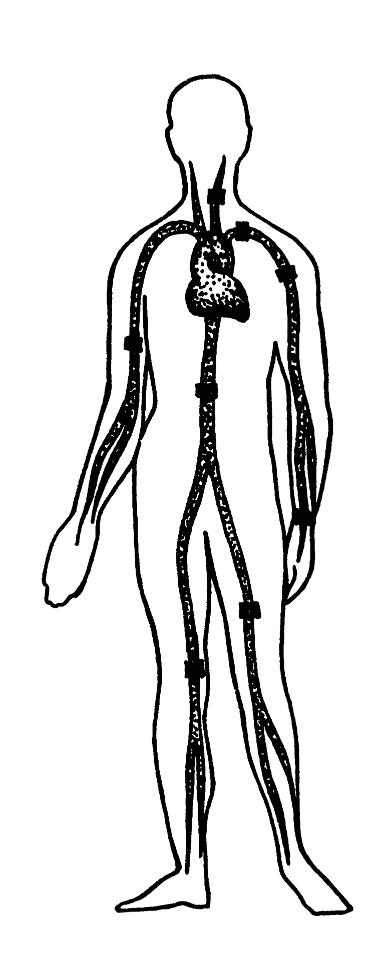
дечной мышцы давление понижается. В этот момент его величина зависит от сопротивления току крови в артериях. Это давление минимальное, или **диастолическое.**

Для того чтобы оценить состояние сердца и сосудов, врачи часто измеряют пациентам кровяное давление. Сначала для этой цели стали использовать прибор, имеющий столбик ртути. Теперь появилось много других приборов, но традиционно величину давления указывают в миллиметрах ртутного столба.

Нормальным считается, если у взрослого человека максимальное давление крови равно 120 мм ртутного столба, а минимальное — 80. У детей давление ниже. Это понятно, ведь сосуды у них имеют очень гибкие стенки и не оказывают толчкам сердца такого сопротивления, как сосуды взрослого. В таких условиях и сердцу не нужно сокращаться с излишним усилием. Когда же человек стареет, его сосуды совсем теряют гибкость, да еще изнутри покрываются слоем липкой кашицы. Сопротивление стенки сосуда току крови намного возрастает. А чтобы преодолеть это сопротивление, сердцу приходится увеличить свои усилия. Так растет и минимальное, и максимальное давление крови. У некоторых людей оно может достигать очень высоких цифр. Вместо 120 — 220, вместо 80 — 160! Это уже болезнь, которая называется **гипертонией.**

ПУЛЬС

Пульсом называют ритмические колебания стенки артерий, которые вызываются работой сердца. В момент изгнания крови из сердца волна повышенного давления распространяется вдоль артерий до капилляров. Пульсацию легко можно прощупать на тех артериях, которые лежат не глубоко и на кости. Чаще всего определяют пульс на внутренней стороне запястья у основания большого пальца.



Прощупывая и подсчитывая пульс, можно определить частоту сердечных сокращений, их силу, а также со-

стояние стенки сосуда. Упругая стенка, эластичная? А может быть, вялая или жесткая? Опытный врач, надавливая на артерию до полного прекращения пульсации, может довольно точно определить высоту кровяного давления.

У здорового человека пульс ритмичен, т.е. удары его следуют через равные промежутки. При заболеваниях сердца могут быть нарушения ритма, перебои пульса. Такое состояние называется **аритмией.**

Частота пульса зависит от потребности тела в крови. Небольшое тело теряет больше тепла, чем большое, и поэтому ему требуется ускоренное кровообращение. У здорового взрослого пульс — 75 ударов в минуту, а у новорожденного — 140.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *За среднюю продолжительность жизни сердце перекачивает около 250 миллионов литров крови!*
* *На месте, занимаемом булавочной головкой, может поместиться 700 капилляров.*
* *Чтобы дойти до легких и вернуться в сердце, крови требуется от 5 до 7 секунд, а от сердца до головного мозга и обратно она добирается за 8 секунд. Самый долгий путь — к пальцам ног и назад. Он занимает целых 18 секунд.*

* *Если все капилляры вытянуть в одну линию, то ею можно опоясать земной шар по экватору два с половиной раза.*
* *Пульс маленьких птиц достигает 200 ударов в минуту, у кошек — 130, у лошади — 35, а у слона — всего 25 ударов.*
* *Сердце взрослого мужчины сжимается и расслабляется около 100000 раз в сутки.*

ОБМОРОК

Шел-шел человек и вдруг — упал. Или сидел и неожиданно, как мешок, завалился набок. Лицо бледное, кожа влажная, глаза западают, нос заостряется, а руки и ноги холодные. Это происходит потому, что человек на какое-то время теряет сознание. Иногда он почти сразу приходит в себя, открывает глаза и поднимается. Иногда его нужно, как говорят, привести в чувство. На сочувственный вопрос: «Что случилось?» обычно следует ответ: «Голова закружилась...» Или: «В ушах зазвенело и сразу провал в черную пропасть...» Еще жалуются на тошноту и потемнение в глазах.

Что же произошло? А произошел **обморок — потеря сознания** из-за того, что мозгу остро не хватает кислорода. Человек, потеряв сознание, падает. В результате падения голова резко опускается вниз, кровь приливает к

мозгу, и кислородное голодание заканчивается. Вот так мозг сам о себе заботится. Если обморок был мгновенным, то никакого вмешательства со стороны не нужно. Надо только дать человеку возможность полежать и набраться сил. Если же сознание вернулось, а дурнота не проходит, то пострадавшему, уже лежащему, еще ниже опускают голову, поднимают ноги, освобождают шею и грудь от стесняющей одежды и опрыскивают холодной водой. Полезно также растереть тело, слегка пошлепать по щекам. В том случае, когда эти простые меры не помогли, следует срочно вызвать «Скорую помощь».

ИНФАРКТ

По разным причинам от недостатка кислорода может пострадать любой орган. Случается такое и с сердцем. Но сердце, в отличие от мозга, не умеет защищать себя. Если сосуды, питающие сердце кровью, резко сузились, закупорились тромбом или, с годами, «засорились» жировой кашицей, то мышца сердца «садится на голодный кислородный паек». Иногда голодание нарастает медленно, иногда возникает внезапно. Больной ощущает сильнейшую боль в груди. Врачи так и называют эту боль — «крик голодающего сердца». Если бы сердце могло позволить себе

передышку! Хоть недолго не работать, отдохнуть! Но это для него непозволительная роскошь. Сердце продолжает свою работу, а обескровленный участок мышцы начинает умирать. Такой омертвевший участок мышцы сердца называется **инфарктом миокарда.**

Инфаркт возникает только при нездоровых сосудах сердца. А последним толчком могут быть и чрезмерная физическая работа, и сильное расстройство, и сильное охлаждение, даже переедание.

Иногда боль при инфаркте как будто играет в прятки. Она скрывает неблагополучие в сердце, возникая совсем в других местах. Может болеть левая лопатка, может — левое плечо, может — шея, нижняя челюсть и даже левое ухо. Но всегда при этом больной очень бледен, кожа покрывается потом, а пульс либо частый, либо, наоборот, немного реже обычного.

Если сердечная мышца поражена глубоко, то ее ткань, омертвев, расползается. В сердце возникает дырочка. Раньше так и говорили: «Произошел разрыв сердца». Но даже при самом незначительном инфаркте возникает угроза жизни человека. Малейшее подозрение на инфаркт — повод для срочного обращения к врачу.

БЫВАЕТ ЛИ «СМЕРТЬ НЕ НАВСЕГДА»?

При тяжелой травме, поражении электрическим током, утоплении, удушении, отравлении и ряде других заболеваний может произойти **потеря сознания**. Пострадавший лежит без движения, не отвечает на вопросы, не реагирует на окружающее. Можно подумать, что он мертв. Как узнать, так ли это? Мы прижимаемся ухом к груди больного, пытаясь услышать сердцебиение; мы стараемся нащупать пульс. Для того, чтобы поймать самое слабое дыхание, ко рту больного подносят зеркало. Запотеет зеркало — больной дышит. Наконец, можно приподнять верхнее веко и выяснить, реагирует ли зрачок на свет. Если больной жив, то при попадании света в глаз зрачок сократится. Итак, наличие сердцебиения, пульса, дыхания, реакции зрачка говорит: человек жив. А если нам не удалось обнаружить ни пульса, ни дыхания, ни других признаков? Означает ли это, что человек мертв? Оказывается, нет. Существует состояние, называемое клинической смертью.

Клиническая смерть — кратковременный переходный период между жизнью и истинной смертью. Длиться это состояние может до 6 минут. В этот короткий период еще можно восстановить функции организма при помощи специальных мероприятий. Главное — не опоздать!

МАССАЖ СЕРДЦА

При операции на грудной клетке сердце может остановиться. Тогда хирург берет его в руки и, периодически сжимая, заставляет кровь двигаться по сосудам. Такие действия врача называются **прямым массажем сердца**.

Гораздо чаще мы не имеем доступа к остановившемуся сердцу. В этом случае применяется **непрямой массаж сердца.** Для этого больного укладывают на твердую поверхность (пол, землю). Массаж на матрасе или мягкой поверхности произвести нельзя. Оказывающий помощь человек становится сбоку от больного. Накладывает ладонь одной руки на другую и опускает их на грудину пострадавшего. **Грудина** — это костная пластина, к которой спереди крепятся ребра. Нужно отступить от ее нижнего края вверх приблизительно на 3 см. Затем грудину мягко, но сильно толкают навстречу позвоночнику. При этом кровь будет выжиматься из желудочков. Если отпустить руки, желудочки вновь наполнятся кровью. Таких надавливаний должно быть 50—70 в минуту. Массаж требует значительного физического напряжения и очень утомителен.

Надо помнить, что проводить массаж сердца необходимо одновременно с искусственным дыханием. Если эту работу производит один человек, то через каждые 15

массажных движений нужно произвести 2 сильных вдоха.

ДЛЯ ЧЕГО НУЖНА КРОВЬ?

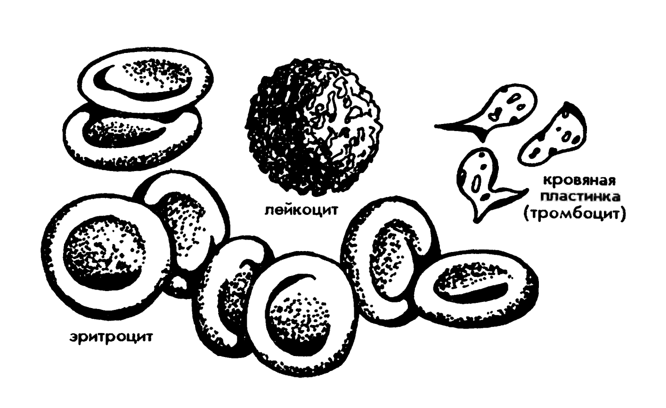
Кровь доставляет **кислород** в органы и ткани, забирает из них углекислый газ и переправляет его в легкие. Но не только это. Кровь — универсальный транспорт! От кишечника она развозит по всему организму питательные вещества; от всех органов и мышц доставляет продукты распада к выделительным органам — **почкам**; она транспортирует высокоактивные вещества — **гормоны**, ускорители и регуляторы химических процессов — **ферменты** и **витамины**. А еще кровь переносит тепло. Это уже другое ее предназначение, и очень важное. Нагреваясь в органах с высоким обменом веществ (мышцах, печени) кровь переносит тепло к другим органам и коже. Именно поэтому наше тело всегда приятно теплое.

Удивительно, но кровь — это еще и наша защитница. Врагов, от которых она защищает, не увидеть — они слишком малы. Ведь это проникающие в организм бактерии и возбудители инфекционных заболеваний. Но в крови есть клетки, которые всегда начеку, постоянно ведут бой с непрошенными гостями.

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ КРОВЬ

У человека весом 70 кг около 5 л крови. **Кровь**, вытекающая из кровеносного сосуда, имеет однородную красную окраску. В действительности она состоит из желтоватой жидкости и кровяных телец.

Жидкая часть называется плазмой. **Плазма** близка по своему составу к морской воде. Приходилось когда-нибудь посасывать ранку? Если да, то помнишь, что кровь на вкус солоноватая. Этот вкус придает ей плазма, которая содержит соль. Но не только различные соли растворены в плазме. В ней есть и питательные вещества, полученные из кишечника, и отходы от работы клеток, и много-много других химических веществ.



Кровяные тельца выполняют разную работу. Различают красные кровяные тельца, их в плазме больше всего: в 1 миллилитре около 5 000 000; белые кровяные тельца, их меньше: в 1 миллилитре от 6000 до 8000. На 500 красных телец приходится только одно белое! Есть еще **кровяные пластинки.** В 1 миллилитре их от 250 000 до 400 000.

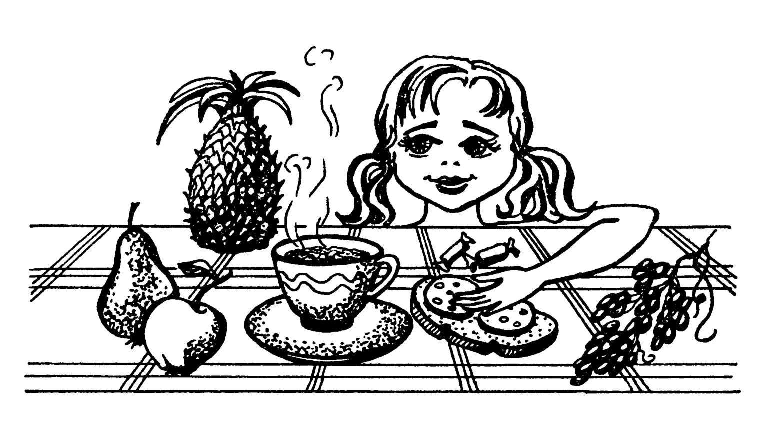
Просто удивительно, какой сложный состав имеет кровь!

ГЕМОГЛОБИН

Ни для кого не секрет, что кровь — красная. А вот почему она красная?

Красная кровь оттого, что в ней содержится большое количество красных кровяных телец. Эти тельца имеют название — **эритроциты.** Они похожи на вогнутые диски, плывущие по течению. А почему эритроциты красные? Потому, что они содержат пигмент — **гемоглобин.** Гемоглобин состоит из белка глобина и красящего вещества гема. В геме содержится железо. Именно оно придает крови красный цвет. Именно гемоглобин присоединяет к себе кислород и «развозит» по всему организму. Гемоглобин также, отдав клеткам кислород, присоединяет к себе оксид углерода, или углекислый газ.

Вот почему важно, чтобы в нашей крови было достаточное количество эритроцитов.

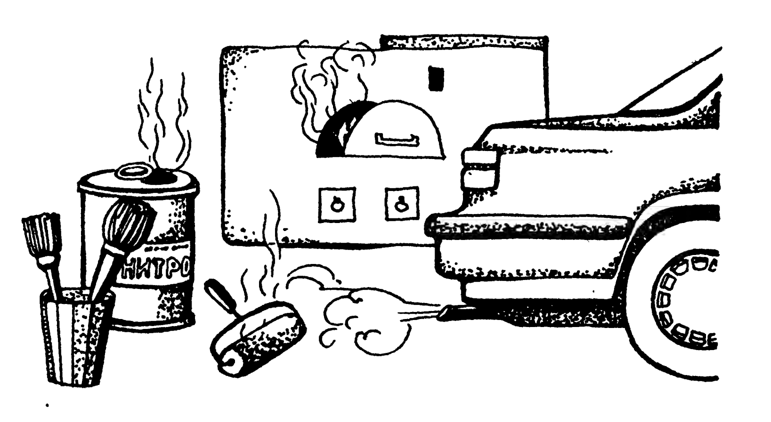


Чтобы контролировать это, человек периодически должен сдавать кровь на анализ. В лаборатории подсчитают не только количество кровяных клеток, но даже определят содержание в крови гемоглобина. У здорового человека в 100 мл крови должно содержаться около 15 г гемоглобина.

ОТРАВЛЕНИЕ УГАРНЫМ ГАЗОМ

При плохой вентиляции в гаражах, в непроветриваемых вновь окрашенных помещениях, а также в домах с печным отоплением при преждевременном закрытии печных заслонок возможно отравление угарным газом. Сначала у человека появляется головная

боль, тошнота, головокружение, шум в ушах, сердцебиение. Позднее может возникнуть рвота, нарастает слабость, кожа сильно бледнеет. Под конец сознание гаснет, возникают судороги и наступает смерть от остановки дыхания. Если человек спит, то умирает быстрее и не испытав неприятных симптомов. Почему же **угарный газ** так страшен для человека? Дело в том, что соединение **кислорода** с гемоглобином очень непрочное. А угарный газ, в силу химических особенностей, гораздо легче образует с ним прочную связь. Соединение угарного газа и гемоглобина называется **карбоксигемоглобином.** Ткани и клетки остаются без кислорода. Вся жизнедеятельность нарушается и очень скоро прекращается совсем.



Пострадавших от угарного газа необходимо как можно скорее вынести на свежий воздух. Если дыхание поверхностное, нужно приступать к проведению искусственного дыхания. Способствует устранению последствий отравления растирание тела, прикладывание грелки к ногам. Так как возможны осложнения со стороны легких и нервной системы, больного с отравлением угарным газом обязательно отправляют в больницу.

ПРИЧИНА УСТАЛОСТИ — АНЕМИЯ

В крови человека содержатся красные кровяные клетки — **эритроциты, пигмент** которых, **гемоглобин**, переносит **кислород**. Если количество эритроцитов недостаточное, или в них мало гемоглобина, возникает заболевание — **анемия.** Человек, страдающий анемией, обычно бледен, он быстро устает, даже при небольшой физической нагрузке у него может появиться одышка. Нередко бывают **обмороки.** Если анемичное состояние длится продолжительное время, то недополучающие кислород органы чувств начинают терять восприимчивость. Вся еда кажется безвкусной. Снижаются слух и зрение.

Привести к анемии могут несколько причин. Во-первых, большая потеря крови при ранении или **кровотечении** из органа. Во-вто-

рых, ряд болезней. Некоторые из них передаются по наследству. При этих заболеваниях эритроциты либо вырабатываются в недостаточном количестве, либо ускоренно разрушаются. И, наконец, недостаток гемоглобина возникает из-за того, что человек с пищей получает мало железа, или оно плохо усваивается.

Можно ли помочь человеку с таким заболеванием — анемией? Безусловно. Если причина заболевания — кровотечение, его необходимо остановить и заместить недостающее количество крови, перелив ее от другого человека, либо используя заменяющие кровь жидкости. Если не хватает железа, то назначают специальную диету с железосодержа-



щими продуктами. В этих двух случаях улучшение наступает очень быстро. Если же страдает производство эритроцитов, то болезнь лечится долго. И занимается этим специальный врач — **гематолог.** Название образовалось от двух греческих слов: «гема» — кровь и «логос» — наука. Гематология — медицинская наука, которая изучает кровь и ее болезни.

БЕЛЫЕ КЛЕТКИ КРОВИ

В плазме крови находятся белые кровяные клетки — **лейкоциты.** По-гречески «лейкос» — белый, «китос» — клетка. Еще белые клетки крови называют блуждающими, потому что в отличие от эритроцитов (красных клеток) они могут самостоятельно двигаться в токе крови.

Применяют и еще одно название — **фагоциты**, т.е. «пожирающие клетки». Лейкоциты чувствительны к веществам, выделяемым бактериями. Они активно устремляются к микроорганизмам, могут выходить из кровеносных сосудов в ткани и поглощать, «пожирать» микробы. Этим фагоциты препятствуют дальнейшему распространению инфекции.

Если на коже есть хоть небольшие ранения, куда попали грязь или инородные тела

(например, заноза), лейкоциты в огромном количестве устремляются в очаг повреждения. Они стремятся уничтожить все инородное. В этой борьбе многие лейкоциты гибнут, именно тела скопившихся лейкоцитов образуют гной. Чем грязнее рана, чем большее число **микробов** проникло в нее, тем больше погибнет лейкоцитов. Может случиться, что в рану попадет слишком большое количество микробов, и лейкоциты «проиграют сражение». Тогда **инфекция** током крови разносится по всему организму. Чтобы этого не произошло, лучше лейкоцитам помочь. Для этого каждую ранку нужно хорошо продезинфицировать. Йод, зеленка, перекись водорода для этой цели должны быть в каждом доме.

КОГДА ЛЕЙКОЦИТЫ СТАНОВЯТСЯ ВРАГАМИ ОРГАНИЗМА

Лейкоциты — белые кровяные тельца — защищают организм от различных чужеродных частиц и болезнетворных микробов. Количество лейкоцитов подвержено значительным колебаниям в течение суток. Меньше всего лейкоцитов в крови утром, натощак. Больше всего — после полудня, после еды, особенно жирной, а также после физической работы. Увеличение числа лейкоцитов наблюдается при многих инфекционных забо-

леваниях. Само название — лейкоциты — дано целой группе белых кровяных телец. Всего их насчитывается 8 видов. При некоторых заболеваниях повышается содержание отдельных видов лейкоцитов. Например, при коклюше растет число телец, называемых лимфоцитами, а при малярии увеличивается число моноцитов, при пневмонии — нейтрофилов, а при глистах — эозинофилов.

Казалось бы, чем больше будет в крови лейкоцитов, тем лучше! Но это не так. Иногда количество лейкоцитов увеличивается в десятки раз. Это серьезное заболевание — **лейкемия**. Еще его называют белокровием, или раком крови. Почему люди болеют лейкемией, ученые еще не решили. Одни считают, что виноваты вирусы, другие — наследственность, третьи — нарушение обмена веществ, четвертые — радиация и воздействие химических веществ. Проявления лейкемии могут быть различными, это зависит от конкретного вида кровяных телец. Но некоторые признаки болезни, особенно вначале, могут быть одинаковыми для разных форм болезни. Раньше заболевание считалось смертельным на 100%. Теперь, особенно если диагноз поставлен рано, врачи научились если не полностью вылечивать лейкемию, то значительно продлять жизнь больных. Для этого используют все новейшие достижения медицины, в частности, пересадку костного мозга.

ПОЧЕМУ СВЕРТЫВАЕТСЯ КРОВЬ?

Если на кухне неисправен кран, то вода из него будет течь и течь, капать и капать, пока не придет слесарь и не устранит неисправность. Если же у тебя ранка, то кровь, немного покапав, перестает течь сама собой. Как же так получается?

Дело в том, что в крови есть особые кровяные пластинки — **тромбоциты.** Это настоящие спасатели, самоотверженно жертвующие собой. Стоит повредить кровеносный сосуд, как тромбоциты устремляются к месту повреждения. Они прилипают к стенке сосуда, склеиваются друг с другом и разрушаются. При разрушении тромбоцитов из них выходит специальное вещество. Вещество воздействует на содержащийся в плазме крови невидимый белок. Из этого белка образуются нити так называемого фибрина. Нити густо переплетаются, и возникает настоящая «ловчая сеть». В этой сети застревают клетки крови, так образуется сгусток — тромб, который, словно пробка, закупоривает отверстие в сосуде. Кровотечение прекращается. Эта защитная способность называется **свертываемостью крови.** Если бы кровь не свертывалась, любая, даже самая маленькая ранка, была бы смертельна для человека. А какая потеря крови является для человека смертельной? Оказывается, невосполнимой является потеря

одной трети от общего количества циркулирующей крови.

БОЛЕЗНЬ, КОТОРОЙ БОЛЕЮТ ТОЛЬКО МАЛЬЧИКИ

Свертывание крови является защитной реакцией организма. Выпущенная из сосудов кровь свертывается в течение 3—4 минут. При этом кровь из жидкого состояния переходит в желеобразное. Образуется сгусток, закупоривающий поврежденный сосуд и предотвращающий потерю значительного количества крови.

У некоторых людей в механизме образования кровяного сгустка — тромба происходит сбой. Тогда говорят о пониженной свертываемости крови. При ранении сосудов вытекающая кровь не свертывается. Такое заболевание называется **гемофилией.** Даже удаление зуба может вызвать смертельное кровотечение.

Гемофилия — **наследственное заболевание**, т.е. передается от родителей к детям. Но у него есть одна интересная особенность: болеют гемофилией только мужчины, а передают ее по наследству только женщины. Больной отец передает гемофилию дочери, у которой не будет внешних признаков болезни. А дочь передаст ее своему сыну, у

которого гемофилия проявится в полной мере.

При гемофилии опасны не только ранения. Даже ушиб, который у здорового человека проявится в худшем случае синяком, у больного гемофилией может иметь тяжелые последствия. Под кожей, внутри кожи, между мышцами могут образовываться целые «озера» крови. А если ушиблено колено, кровь может излиться в полость сустава. Тогда — потеря подвижности, сильные боли. Такие скопления крови — это и место для размножения микробов. Человек, больной гемофилией, живет в постоянной тревоге за свой завтрашний день и должен быть очень осторожен в быту.

«ФАБРИКИ» КРОВИ

Кровь состоит из жидкой части — **плазмы** — и так называемых форменных элементов — **клеток** и **пластинок крови.** Красные кровяные клетки, **эритроциты**, живут около 120 дней или 3 месяцев. Ежесекундно их гибнет около 10 000 000 и столько же образуется. **Лейкоциты**, белые кровяные клетки, живут немного меньше: 8—12 суток. А **тромбоциты**, кровяные пластинки, всего около 4 дней.

Но у здорового человека состав крови всегда постоянный, число элементов крови доста-

точное для нормальной жизнедеятельности. Это потому, что беспрерывно работают «фабрики» крови. Эти «фабрики» — красный костный мозг, селезенка, печень и лимфатические узлы. Если тебе когда-нибудь случалось раскусить куриную косточку, то внутри обнаруживалась темно-вишневая железобразная масса. Эта масса и есть красный костный мозг. Он содержится в плоских и трубчатых костях.

Когда эритроциты погибают и разрушаются, «детали» их имеют разную судьбу. Одни окончательно уничтожаются в печени и выводятся из организма, другие возвращаются в костный мозг на «сборку» новых эритроцитов. Погибшие лейкоциты и тромбоциты уничтожает селезенка.

ХРАНИЛИЩА КРОВИ

В организме взрослого человека содержится около 6 л крови. Но не вся она работает, циркулирует по сосудам. Наш организм очень предусмотрительный: некоторое количество готовой к употреблению крови, а также ее полуфабрикатов он держит про запас.

Так, в глубоких слоях кожи очень много **капилляров**. В них может накапливаться до 1 л крови. Большое ее количество может храниться в печени. Другие органы хранят толь-

ко отдельные элементы крови. Например, селезенка на случай экстремальной ситуации запасает излишки красных кровяных телец — эритроцитов и пластинок — тромбоцитов. Тромбоциты могут храниться и в легких.

Эта «запасливость» очень важна, так как в случае неожиданной большой кровопотери человек какое-то время может восполнять объем крови и поддерживать ее состав за счет собственных ресурсов.

Органы, способные накапливать кровь, получили название «депо крови». «Депо крови» являются **печень, селезенка, кожа.**

АНДРЕАС ВЕЗАЛИЙ

Андреас Везалий родился в 1514 году в Брюсселе. Его отец был придворным аптекарем, а дед — врачом. Поэтому Везалия с детства окружал мир медицины. Учился он сначала во Франции, а потом в Бельгии. И в Париже, и в Лувене анатомию изучали по Галену, вскрытия делали редко. Везалий самостоятельно из костей казненного собрал полный скелет человека. Это было первое анатомическое пособие в Европе.

После получения в 1537 году докторской степени, Везалий стал преподавать анатомию и хирургию в Падуанском университете. В

своих лекциях Везалий придерживался учения Галена, но уже тогда у него родились подозрения в том, что многие сведения Галена ошибочны. Он задумывает написать собственный труд по анатомии. Для осуществления этой мечты понадобилось пять лет. Главная сложнось заключалась в том, что для исследований были необходимы мертвые тела. Иногда тела казненных доставлялись в лабораторию ученого, но этого было мало. Поэтому Везалию с учениками случалось похищать умерших с кладбища.

Андреас Везалий, справедливо считающийся создателем современной **анатомии** и основателем школы анатомов, пользовался успехом и как врач-практик. Он был даже назначен придворным врачом императора Карла V. Долголетние войны заставили Везалия скитаться по всей Европе. После отречения Карла V от престола его место занял Филипп II, который вторично назначил Везалия придворным врачом. Это, однако, не помешало через несколько лет передать Везалия в руки **инквизиции** как еретика. Он, в частности, утверждал очень крамольную вещь, будто у мужчины есть 12 ребер, хотя всем было хорошо известно, что одно ребро Адама было использовано для создания Евы.

Благодаря просьбе императора Везалий не был сожжен на костре. По приговору он должен был совершить покаянное путешествие в «Святую землю». В 1564 году, возвращаясь

из Иерусалима, Андреас Везалий погиб при кораблекрушении.

Труд Везалия «О строении человеческого тела» в течение двух столетий был единственным учебным пособием по анатомии для студентов медицины во всей Европе.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *В любом справочнике по биологии написано, что лошадь бегает в 2 раза быстрее человека, и все же... В 1937 году Джесси Оуэнс зарабатывал тем, что бегал наперегонки с рысаками. Дистанция была — 100 м, и обычно Оуэнс побеждал. Дело было в том, что лошади пугались выстрела. Джесси при скорости 36 км/час финишировал раньше, чем «соперники» оправлялись от испуга и развивали полную скорость 75 км/час.*
* *В 1965 году чемпион Токийской олимпиады в беге на 200 м Генри Карр тоже пустился наперегонки с лошадью и финишировал на грудь впереди.*
* *На Олимпиаде 1898 года во время марафона произошел курьезный случай. Вместе с бегунами стартовали кавалеристы, которые должны были сопровождать атлетов и нести секундомеры. Сперва всадники мчались бойким галопом, потом стали сдавать и перешли на рысь. Потом почти остановились. Вот марафонцы перегнали кавалеристов... Но на финиш необходимо было доставить секундомеры! Бы-*

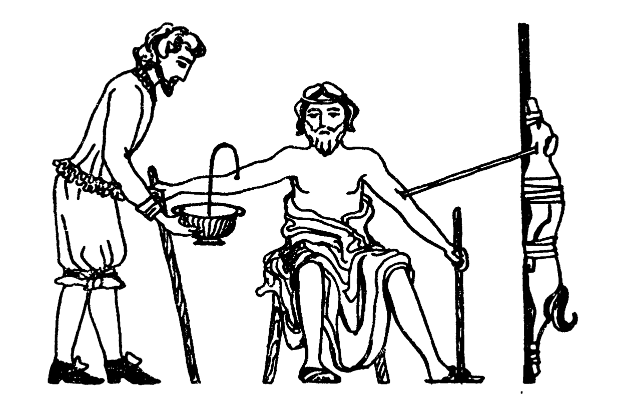
ла организована конная эстафета и секундомер передавали, как эстафетную палочку.

* *В 1924 году довольно средний бегун К.Уотс заключил на большую сумму пари, что обгонит любую лошадь, если будет состязаться с ней 6 дней подряд. К концу шестых суток, пробежав 556 км, Уотс опережал лошадь на 12 км. Та же еле плелась, и ее пришлось снять с дистанции.*

ГРУППА КРОВИ И ПЕРЕЛИВАНИЕ

При ранении, несчастном случае, внутреннем кровотечении из пораженного болезнью органа человек может потерять большое количество крови. Уже очень давно люди понимали, что именно большая кровопотеря приводила в этих случаях к смерти, и пытались найти выход из этого положения. Для этого в сосуды человека пробовали вливать кровь животных: собак, ягнят. Больные погибали. После того как были сделаны попытки **переливания крови** от человека к человеку, удача пришла не сразу. Вернее, в одном случае наблюдался явный и быстрый успех — пациент стремительно поправлялся, но в других — полный крах.

Начались упорные исследования. Оказалось, что у людей существует 4 разных **группы крови**: О, А, В, АВ. Каждая из этих групп прекрасно справляется со своими



обязанностями в теле хозяина. Нет группы лучше или хуже. Но если человеку с группой крови O (или первой) перелить кровь группы AB (или четвертой), то пациент погибает точно так же, как если бы ему перелили кровь ягненка. От чего это зависит? Оказалось, от наличия в плазме крови и эритроцитах специальных белковых компонентов и от их комбинации. Если определенные белковые вещества присутствуют в плазме, то в эритроцитах не должно быть веществ им парных. При встрече они вызывают слипание и разрушение эритроцитов. Какое уж тут выполнение функций.

В кровяных клетках группы O (первой) нет таких белковых веществ. Поэтому считалось, что эту группу крови можно переливать пациенту с любой другой группой крови. А пациентам с группой AB можно вливать лю-

бую другую кровь, так как их плазма не содержит веществ, вызывающих слипание.

Так считалось. И теоретически это верно, но на практике все-таки стараются вливать только одногруппную кровь. Дело это сложное, случается, что возникает индивидуальная биологическая несовместимость одной крови и другой. Так что лучше не рисковать.

КАК МАКАКИ ПОМОГЛИ МЕДИЦИНЕ

До начала нынешнего века **переливание крови** было делом научно не обоснованным, а потому рискованным и с непредсказуемыми результатами. Когда же в 1901 году открыли первые **3 группы крови**, а затем в 1907 г. — последнюю, четвертую, переливание крови стало широко внедряться в повседневную практику врачей.

И все-таки были случаи, когда у больных при переливании даже «родной» группы крови наступали осложнения. Еще более загадочными были смерти новорожденных малышей сразу после рождения по совершенно непонятной, необъяснимой причине. Единственное предупреждение об угрозе жизни ребенка врачи видели в пожелтении кожи малыша. Картина была такой, как будто ребенку перелили кровь несовместимой группы. Но ведь переливания не было и в помине.

И вот в 1940 году при работе с кровью макак-резус был обнаружен неизвестный до этого фактор. Его так и назвали: **резус-фактор.** У 85% людей этот фактор в крови присутствует, а у 15% — нет. Отсутствие резус-фактора совсем не мешает человеку жить. Но только до тех пор, пока в его кровяное русло не попадет кровь, содержащая этот фактор. Тогда при определенном смешении крови красные кровяные тельца разрываются. (Совсем как при групповой несовместимости.) Стало понятно, почему гибли малыши. Их мамы не имели, в отличие от пап, резус-фактора. Ребенок же унаследовал факторную принадлежность отца. Кровь мамы и кровь ее ребенка вступали в конфликт.



С тех пор, как было обнаружено деление крови на группы по резус-факторной принадлежности, это стали учитывать не только при переливании крови, но и при обследовании беременных женщин. Теперь врачи встречают конфликтного по крови новорожденного во всеоружии. Ему в первые же часы переливают одногруппную кровь, полностью заменяя собственную. Малыши остаются жить.

ДОНОРЫ И РЕЦИПИЕНТЫ

Переливание крови — это иногда единственный способ сохранить жизнь человека. Откуда же берется кровь-спасительница? Ее отдают люди, которых называют **донорами.** Это название образовалось от латинского слова — дарить, жертвовать. Действительно, донор жертвует свою кровь, и та, как «живая» вода, дарит больному жизнь.

Больной, получающий бесценный дар, тоже имеет свое медицинское название и тоже от латинского корня. Его называют **реципиентом**, что значит принимающий.

Донором может быть не каждый, а только взрослый, здоровый, хорошо обследованный человек. Сейчас редко бывает, чтобы реципиент знал своего донора, потому что почти не применяют прямое переливание крови. Обычно в лечебных учреждениях всегда на-

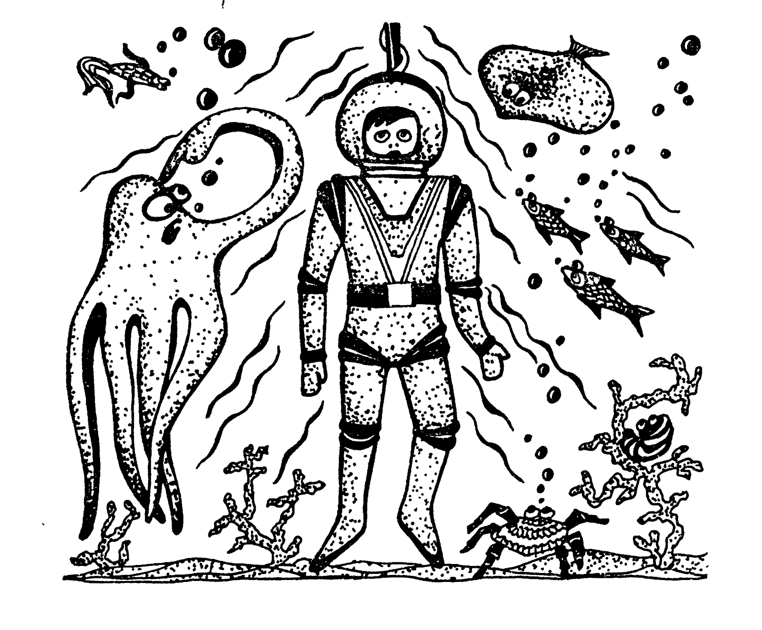
готове запас консервированной крови и ее заменителей. Доноры в определенный день приходят на станцию переливания крови и там сдают ее от 200 до 300 мл. Эта кровь проходит специальную обработку и хранится при низкой температуре. Часть сданной донорами крови центрифугируют. Благодаря этому плазма крови отделяется от кровяных телец. Потом ее высушивают, так что она превращается в желтоватый порошок. При необходимости ее можно опять растворить и вводить пациенту с любой группой крови.

ЧЕМ БОЛЕЮТ ВОДОЛАЗЫ

Люди, которые работают под водой на большой глубине, могут получить заболевание, называемое болезнью водолазов, или **кессонной болезнью.**

Откуда взялось такое название? От названия устройства, в котором приходится работать водолазам — кессона. В буквальном переводе с французского это означает — ящик. Однако он может иметь различную форму и совсем не напоминать ящик. Главное и общее для них то, что в кессон под давлением подают **воздух.** В полу кессона есть отверстие, выходящее в воду. Но благодаря давлению воздуха внутрь камеры вода не попадает.

В воздухе всегда присутствует газ **азот.** Обычно на суше азот не может проникнуть



в кровь при дыхании и раствориться в ней. Но при повышенном давлении воздуха это происходит. Когда водолаз покидает глубину, поднимается на поверхность, уменьшается давление воздуха в камере. Если уменьшение давления будет происходить медленно, то азот постепенно перейдет в газообразное состояние и покинет кровь через легкие. Но если снижение давления произойдет быстро, азот в крови образует довольно крупные пузырьки, которые не будут успевать удаляться при дыхании. **Кровь** буквально «закипает». Пузырьки давят на нервные окончания, перекрывают, как пробки, сосуды. И если будет перекрыт крупный сосуд, ведущий в легкие, сердце или мозг, может наступить смерть. Но

даже в более легком случае, это очень неприятное состояние, выражающееся болями за грудиной, в мышцах, в суставах, сильнейшей болью в позвоночнике, кожным зудом, упорным кашлем, мозговыми нарушениями.

Единственная возможность спасти водолаза — это вновь поднять давление воздуха. А затем продолжить снижение давления, или декомпрессию, очень медленно.

КОГДА БОЛИТ ЗДОРОВОЕ СЕРДЦЕ

Боль в области **сердца** является симптомом огромного числа заболеваний. И, как правило, малоопасный признак.

Довольно часто даже дети хватаются за левую половину груди и ойкают. Первая мысль у всех: «сердце!» Причин у **«болей в сердце»**, когда оно абсолютно здорово, так много, что им даже дали одно общее название: **кардиалгии.** Что же может нас так напугать, обмануть?

Ввести в заблуждение может боль, возникающая при изменениях в позвоночнике и ребрах. Между позвонками есть диски. Если по каким-то причинам они будут усыхать или деформироваться, то нервные корешки, выходящие из позвоночника, будут ущемляться. Появляется боль. Если такое случается с дисками грудного отдела позвоночника, достаточно часто эту боль воспринимают как

сердечную. Нечто похожее происходит и при искривлении позвоночника. Иногда разрастаются реберные хрящи — опять болевые ощущения. Очень часто при простуде воспаляются межреберные нервы. Тогда боль бывает такой, будто сердце пронзают шпагой. Если после плотной еды заняться физкультурой, так же можно почувствовать боль в «сердце». А это, в действительности, «бунт» желудка. И вообще, неблагополучие желудка частенько воспринимается нами, как «сердечные страдания».

В каждом отдельном случае причину боли должен найти врач. Не стоит сразу паниковать, совсем не безвредно глотать сердечные лекарства, но и отмахиваться от непонятных болей не стоит.

МАЛЕНЬКАЯ ЦАРАПИНА — БОЛЬШАЯ БЕДА

Любое повреждение целостности **кожи** — это **рана**. Раны могут быть поверхностными и глубокими. Если рана глубокая, жизни человека угрожает обильное кровотечение из сосудов или поврежденных органов. Но даже если рана незначительная, она представляет опасность.

Дело в том, что с предмета, которым нанесена рана, с земли в рану могут попасть грязь, микроорганизмы, возбудители **инфекции**. Самыми опасными болезнями, которые

вызываются раневой инфекцией, являются **столбняк** и **гангрена**. Иногда при ранениях гнойный процесс так бурно и быстро развивается, что организм не успевает создать вокруг гнойника защитного вала. В таких случаях гнойная инфекция прорывается в кровяное русло и распространяется во все органы и ткани. Возникает общее заражение, или **сепсис**. Подобное осложнение опасно и часто заканчивается гибелью больного даже при самом интенсивном лечении.

При сепсисе у пострадавшего повышается температура до 40°C, его сотрясает озноб. Он бредит, покрытый потом, у него бывают галлюцинации. Нередко больной теряет сознание. Очень характерны одышка, учащенное сердцебиение, истощение, желтизна кожи.

Обидно, что такое грозное осложнение часто возникает от легкомысленности постра-



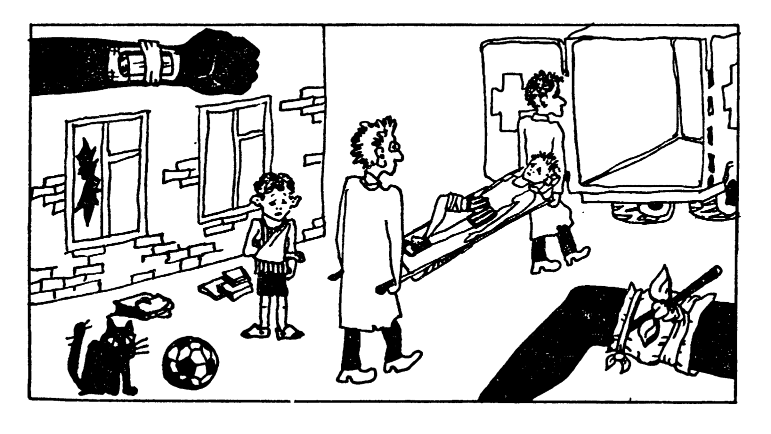
давшего и окружающих его людей. Каждый человек должен твердо знать: любую, самую небольшую ранку, царапину обязательно нужно обработать дезинфицирующими средствами, то есть такими веществами, которые убивают микробов. **Йод, зеленка, перекись водорода** защитят нас от многих неприятностей и от сепсиса в том числе.

МОЖНО ЛИ САМИМ ОСТАНОВИТЬ КРОВОТЕЧЕНИЕ

Если у человека рана или даже маленькая ранка, то обязательно будет идти кровь. Иногда кровь будто сочится из ранки, например, при ссадине на коленке. Иногда вытекает спокойной струйкой темно-красного цвета. А бывает, красивая алая струя бьет толчками.

В первом случае повреждены только капилляры. **Кровотечение** очень быстро прекратится само, образовав на поверхности ранки свежую кровяную корочку.

Во втором случае пострадала вена. Это уже более серьезная рана, но и с ней мы можем справиться самостоятельно. Если при **капиллярном кровотечении** надо наложить несколько легких витков бинта, то при **венозном** — давящую повязку. Через какое-то время кровотечение прекратится, рана заживет и повязку можно снять.



Гораздо сложнее остановить кровотечение, когда алая кровь бьет толчками. Этот цвет и пульсация струи говорят о том, что мы имеем дело с **артериальным** кровотечением. Артериальное кровотечение окончательно можно остановить только в больнице. Но до того, как пострадавший попадет в руки врачей, необходимо произвести временную остановку кровотечения. Достигается это несколькими способами: используют жгуты, медицинские и импровизированные, закрутки, сооруженные из подручного материала. Наконец, максимальным сгибанием руки или ноги добиваются пережатия поврежденного сосуда в месте сгиба и прекращения кровотечения.

Нельзя забывать, что после остановки кровотечения необходимо продезинфицировать рану и наложить на нее чистую повязку.

АМБРУАЗ ПАРЕ

В 1517 году во Франции родился **Амбруаз Паре** — «отец» современной **хирургии**. Родился он в семье мелкого ремесленника; подростком поступил учеником к цирюльнику в городе Анже. В те времена хирургия была «падчерицей» медицины, и узаконено было, что брадобрей совмещал и обязанности хирурга. Когда Паре исполнилось 17 лет, он поступил на службу в одну из больниц Парижа. В 19-летнем возрасте он получил права мастера и стал военным цирюльником. Паре принимал участие во многих военных походах и приобрел огромную практику, оперируя раненых.

Со времени распространения огнестрельного оружия лучшим средством для лечения огнестрельных ран считалось кипящее масло. Пулевые ранения в те времена плохо поддавались лечению, во многих случаях раны эти становились источником заражения крови. По мнению тогдашних врачей, огнестрельные раны были хуже обыкновенных, так как считалось, что в рану вместе с пулей проникает ядовитая пороховая сажа. Лучшим средством против этого яда считалось кипящее масло, которое цирюльники старались влить как можно глубже в рану. Поэтому у палатки военного хирурга всегда горел костер, на котором висел котелок с кипящим маслом.

На первых порах и Паре так лечил ранения. Но в 1537 году ему пришлось делать перевязки, когда раненых оказалось так много, что масла не хватило. Поэтому части пациентов была сделана обычная перевязка. Паре не спал всю ночь, опасаясь за жизнь раненых. Каково же было его изумление, когда утром он убедился, что раны, не залитые кипящим маслом, выглядели лучше, чем залитые: они не так сильно покраснели и опухли, боли были меньше, и раненые спокойно проспали всю ночь. В последующие дни Паре убедился, что раны солдат, для которых не хватило «бальзама», заживали скорее, чем перевязанные по всем правилам хирургического искусства тех времен. По всей вероятности и у других цирюльников случались подобные истории, но ни у кого из них не хватило наблюдательности, а может быть, и смелости, чтобы сделать правильные выводы.

Используя опыт двухлетних наблюдений, Паре издал книгу о лечении огнестрельных ран. Книга вызвала крайнее возмущение, но через несколько лет костры у палаток цирюльников исчезли. Это не единственное научное достижение Паре, он написал много трудов и получил широкую известность. Но крупнейшее его достижение — это применение перевязки кровеносных сосудов во время операции.

Хирурги того времени хорошо справлялись с небольшими кровотечениями. Но ког-

да приходилось делать операцию или ампутацию конечности — пациенты очень часто гибли от кровотечений. Пытались использовать раскаленные ножи, чтобы кровь в сосудах сворачивалась. Какой-то неизвестный хирург ввел в практику метод погружения культи после ампутации в кипящую смолу. Эта варварская процедура сразу же прекращала кровотечение, но не всякий человек мог ее вынести. Паре разработал свой способ: он надрезал кожу немного выше места операции, обнажал крупные сосуды и перевязывал их ниткой. Во время операции кровоточили только мелкие сосуды, с которыми хирург успешно справлялся.

В 1552 году Паре был принят на королевскую службу при Генрихе II, и с тех пор, до смерти в 1590 году, служил династии Валуа. 24 августа 1572 года он ночью был вызван во дворец, где король собственноручно запер врача в платяной шкаф. То была Варфоломеевская ночь, когда католики резали гугенотов. Паре был гугенот, и Карл IX спас его.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *В 1667 году во Франции было произведено первое достоверно известное* **переливание крови** *ягненка обескровленному юноше. Юноша погиб. Врача судили, а в 1670 г. вышел даже указ*

французского парламента, запретивший переливание крови человеку.

* *Впервые переливание крови от человека к человеку было произведено в 1819 г. в Англии врачом Бланделлом. В России это повторил Вольф в 1832 г.*

* *В 1926 г. в Москве был создан первый в мире Научно-исследовательский институт переливания крови.*

* *С правой стороны, под ребрами прячется довольно загадочный орган —* **селезенка.** *Известно, что в селезенке происходит образование белых кровяных телец — лимфоцитов. В селезенке кровь освобождается от отживших красных телец — эритроцитов. Селезенку иногда даже называют «кладбищем» эритроцитов. Благодаря своеобразному устройству кровеносной системы она может, наряду с кожей и печенью, временно накапливать значительное количество крови. Казалось бы, что выполняя такие важные функции, селезенка совершенно незаменима в организме. Но оказалось, это не так. Случается, из-за травмы или болезни селезенку удаляют, и человек живет без нее.*

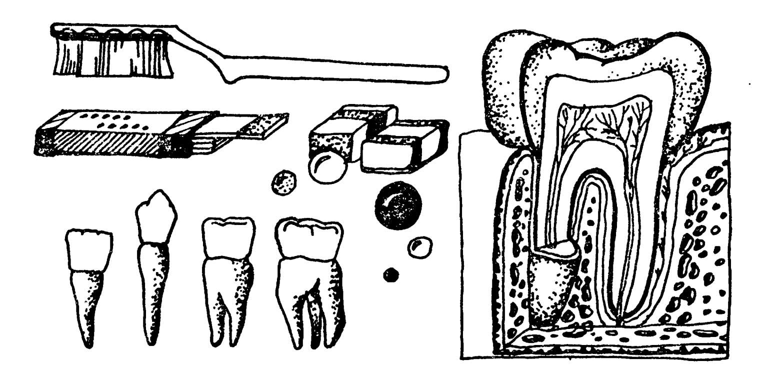
НАШИ ЗУБЫ

«У красной прорубки сидят белые голубки». Что это такое? Конечно, наши зубы. У взрослых людей их должно быть 32 — 16 вверху и 16 внизу.

Зубы состоят из самого твердого вещества, которое есть в нашем организме. Это веще-

ство намного прочнее, чем кости. Оно и должно быть таким, ведь мы по несколько раз в день пережевываем пищу. Трудно представить, что зуб неоднороден по своему составу, но это так. Сверху он покрыт **эмалью**, твердым гладким блестящим веществом, под эмалью скрывается **дентин** — основное вещество, из которого состоит зуб. Дентин тоже очень прочный и напоминает слоновую кость. Еще глубже располагается **пульпа** — мягкая ткань, богатая кровеносными сосудами и нервами. Через сосуды в зуб попадают питательные вещества и микроэлементы.

Хоть зуб и выглядит полированным камешком, но он живой и требует питания. А благодаря нервам зубы достаточно чувствительны. У всех зубов есть **корни**, уходящие глубоко в кость челюсти. Эти корни закрепляют зубы, чтобы они не шатались и не выпадали. Каждый зуб расположен в зубной ячейке — специальном углублении в челюсти. В эту ячейку и уходят корни. Основание зуба со всех сторон окружено десной. Очень важно, чтобы десны всегда были здоровыми, ч в них не проникала инфекция. **Инфекция**, попавшая в десну, может проникнуть и в зуб, и даже разрушить его. Несмотря на то, что у зубов самая прочная ткань, пользоваться ими нужно бережно. Совершенно недопустимо грызть зубами орехи и леденцы, открывать крышки на банках и бутылках, кусать ручки и карандаши. От этого на эмали зубов



могут образоваться трещины. Даже невидимые глазом, эти трещины — широкие ворота для микробов, разрушающих зуб. Кроме того, может совсем не повезти и при накусывании твердого предмета зуб может сломаться. Вреден для зубов и так называемый **зубной камень** — желтовато-коричневая корка, нарастающая на зубах. Этот камень может повредить не только зубы, но и кость, их окружающую.

Чтобы зубы были здоровыми и красивыми, нужно не лениться чистить их утром и вечером, прополаскивать рот после еды. При полоскании удаляются частички пищи, застревающие между зубами. Эти остатки — прекрасная среда для микробов. И, конечно, необходимо раз и навсегда понять: зубной врач — твой друг. Не нужно забывать навещать его 2 раза в год.

ЧТО ТАКОЕ МОЛОЧНЫЕ ЗУБЫ?

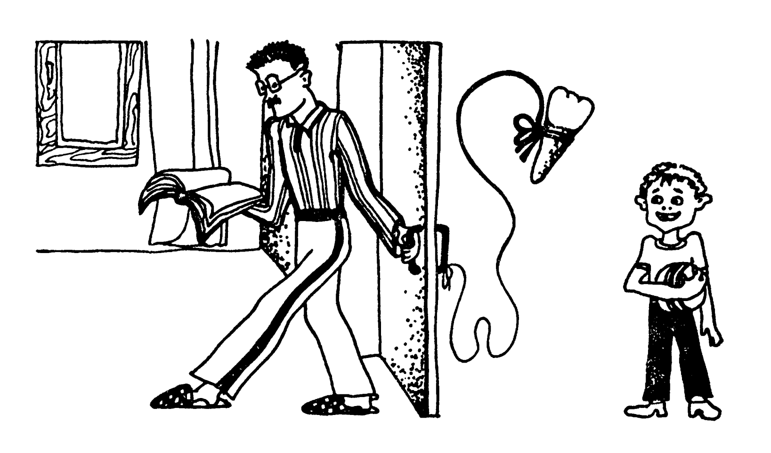
У новорожденного ребенка нет зубов. Да они ему и не нужны, ведь его единственная пища в первые месяцы — молоко мамы. Первый зубик появляется к полугоду. Если ребенок здоров, то этим первым зубом обязательно будет нижний резец. Резцами называются 4 центральных зуба: 2 сверху и 2 снизу. Вслед за первым центральным резцом снизу вырастает его сосед. Затем навстречу им — два верхних центральных резца, потом по очереди появляются боковые верхние резцы, за ними боковые нижние. Обычно после этого наступает небольшая передышка. И некоторое время ребенок прекрасно справляется с едой своими восемью зубками.

Всего к двум, двум с половиной годам у ребенка должно появиться 20 зубов. Все они вырастают в строго определенном порядке: рядом с резцами появляются клыки, за клыками по две пары больших коренных зубов.

Эти первые зубы не постоянные, их называют молочными. **Молочные зубы** «живут» лишь несколько лет. Между шестью и двенадцатью годами они все выпадут и заменятся на 32 постоянных зуба. Иногда молочный зуб вовремя не освобождает место постоянному. В таком случае приходится обращаться к зубному врачу, чтобы он вытащил этот «упрямый» молочный зуб. Удалять молочные зу-

бы не очень больно, но необходимо. Если этого не сделать, то постоянные зубы вырастут кривыми.

Некоторые дети думают, что за молочными зубами ухаживать не надо. Все равно выпадут! Как они ошибаются! Ведь молочные зубы болеют всеми болезнями постоянных. И если новый зуб вырастает в окружении старых, больных, например, кариесом, то быстро подхватит эту инфекцию. А потом передаст ее своим постоянным собратьям. Так что хотите иметь здоровые постоянные зубы, лелейте и хольте молочные!



СТОМАТОЛОГИЯ

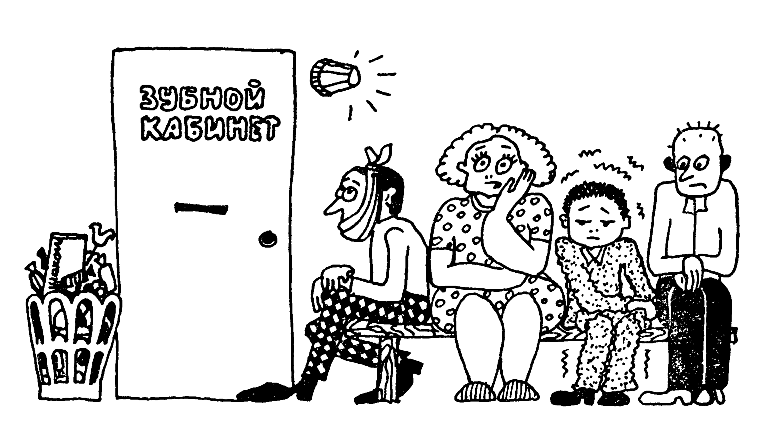
Стома — по-гречески рот, логия — наука. Из двух этих слов сложилось одно — **стоматология.** Врачи-стоматологи занимаются лечением зубов, полости рта, челюстей, а также заменой пришедших в негодность зубов на искусственные.

Больные зубы — это такое мучение, что сколько существует человек, столько он и пытается их лечить. Конечно, в древности знаний, необходимых для лечения зубов, не хватало. Поэтому лекари ограничивались удалением больного зуба. Снимать зубную боль не умели долгое время. Для этого использовали, например, и настойку опия, и прикладывание к десне раскаленного ножа. Дырки в зубах начали заделывать в средние века. Сначала их заполняли воском, позднее — свинцом, серебром, золотом.

Интересно, что **зубные протезы** — искусственные зубы, которые вставляли вместо выпавших или удаленных, начали изготавливать 3000 лет назад. Это умели делать этруски. (Народ, который жил на территории современной Италии, создал высокую цивилизацию и был уничтожен Римской империей). Много материалов перепробовали врачи прошлого века для изготовления протезов. Применяли золото, бивни слона, зубы овец. Фарфоровые протезы начали изготовлять совсем не сегодня. Они появились в XVIII веке!

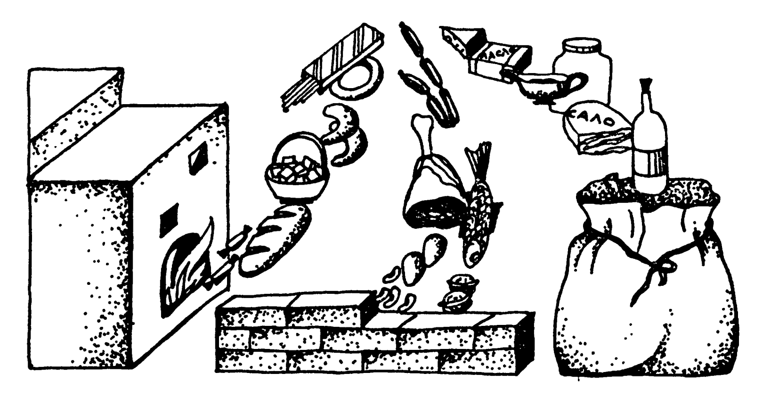
В наши дни искусство протезирования достигло такой высоты, что стоматологи могут сделать вам ослепительную белозубую улыбку кинозвезды.

А теперь последний и очень приятный совет стоматолога: жевание жевательной резинки, хотя и не очень красиво, особенно в присутствии людей, очень полезно для зубов. Оно тренирует весь жевательный аппарат, улучшает кровообращение, повышает слюнотечение, массирует слизистую рта и способствует механической очистке зубов. Так что жуйте на здоровье!



ЧТО И КАК МЫ ЕДИМ?

Каждый человек не задумываясь скажет, что он ел на ужин, и что хочет съесть на обед. Каждый знает свое любимое блюдо, и что он просто терпеть не может. Но и любимое, и нелюбимое, и полезное, и не очень — все это лишь комбинация трех основных веществ. Эти вещества — белки, жиры и углеводы. «Противная» манная каша и обожаемый банан — это в основном углеводы. Так же как и воздушное пирожное и вареная картошка. Все мясное, рыбное и яйца — это белки. Ну, а жиры — это все растительные масла, маргарины, животный жир и сливочное масло. Поэтому съедим ли мы картошку с котлетой или мясной салат, макароны с сосиской или курицу, нашему организму все равно. Все это пищевое великолепие и разнообразие имеет значение лишь для наших глаз. Обозревая пищу, получая от ее вида удовольствие, мы как бы заводим наш организм на переработку этой пищи. Попадая в рот, она начинает свой путь по превращению прекрасных, сложных блюд или ароматных фруктов в раствор, содержащий мельчайшие частицы белков, углеводов и жиров, а также витамины и миниральные соли. Такое превращение называется **пищеварением**. А органы, участвующие в этом превращении — пищеварительной системой.



Наша пищеварительная система — это как бы конвейер наоборот. На фабричных и заводских конвейерах из деталей собирают приборы, аппараты и прочие сложные изделия. На конвейере нашей пищеварительной системы сложные продукты распадаются на свои мельчайшие детали.

Начинается конвейер, или пищеварительный тракт, во рту. Зубы дробят и измельчают пищу, слюна смачивает ее. Попав в желудок, пища еще больше пропитывается пищеварительным соком, еще больше измельчается. Дальше эта пищевая кашица отправляется в кишечник. В кишечнике она становится совсем жидкой. На протяжении всего пути происходит не только измельчение и обработка пищи специальными соками, но и всасывание уже получившихся мельчайших частиц углеводов, белков и жиров. В кишечнике вса-

сывание заканчивается. Там же из непереваренных частиц пищи формируется каловая масса, которая покидает организм через прямую кишку.

Чтобы представить, какой большой объем работы выполняет пищеварительная система за сутки, нужно оценить следующий факт: за 24 часа в пищеварительный тракт изливается около 8,5 л соков. Это больше ведра, в котором 1,5 л слюны, 2,5 л желудочного сока, 1 л сока поджелудочной железы, 1,2 л желчи и 2,5 л кишечных соков.

ЗАЧЕМ МЫ ЕДИМ?

Когда ребенок рождается, он не умеет ничего. Он не умеет ни сидеть, ни ходить, ни брать предметы руками, даже смотреть в одну точку не умет. Но он умеет главное — есть. Только пища снабжает ребенка веществами, позволяющими ему расти и развиваться.

Греческий философ Гераклит сказал: «Нельзя дважды вступить в одну и ту же реку, ибо во второй раз входящего омывают уже новые воды». Наше тело — та же река. Жировая ткань в организме полностью обновляется в течение 3 недель. Клетки кожи — за 5 недель. Слой клеток, выстилающий изнутри желудок, — за 5 дней.

Итак, клетки разрушаются и образуются вновь, и особенно активно это происходит во время роста ребенка. Понятно, что для этого необходимы строительные материалы и энергия — топливо для строительства. **Белки** — это основной строительный материал. **Углеводы** также участвуют в строительстве, например, клеточных оболочек, однако основное назначение углеводов — это снабжение всех процессов жизнедеятельности энергией. **Жиры** — тоже эффективные источники энергии, но они в основном образуют запасы этой энергии в виде жировой ткани. А в некоторых случаях и жиры — совершенно необходимый стройматериал. Так, например, очень много жировых клеток в мозговых оболочках.

Кроме белков, углеводов, жиров с пищей мы получаем воду и так называемые микроэлементы. **Микроэлементы** — это вещества, необходимые нам в очень маленьком количестве, но являющиеся при этом совершенно незаменимыми. Это кальций — необходимый для строительства костей и зубов, участвующий в свертываемости крови. Это фосфор, также необходимый для костной ткани и благотворно влияющий на нервную систему. Это железо — основной компонент гемоглобина, переносчика кислорода. Нам необходим даже мышьяк (известный яд), который регулирует фосфорный обмен и, как стали считать недавно, предотвращает возникновение аллергии.

Очень простой получился ответ на вопрос: «Зачем мы едим?» Просто для того, чтобы жить.

СЛЮНА

Кажется, что во рту, кроме языка и зубов, больше ничего нет. Но оказывается, в толще слизистой полости рта прячутся 3 пары крупных и большое количество мелких слюнных желез. Слюнные железы вырабатывают пищеварительный сок, называемый слюной. В небольшом количестве **слюна** выделяется постоянно. А если мы проголодались или увидели что-нибудь вкусненькое, то «слюнки просто текут».

Нам кажется, что слюна всегда одинаковая: прозрачная и слегка вязкая. Внешне это так и есть. Но состав слюны может быть очень разным. И зависит от состава пищи, попавшей в рот. Жуешь ты черствый сухарик — активнее других начинает работать самая большая околоушная железа. Именно от нее зависит, насколько водянистая будет слюна. А если будешь грызть морковку, подчелюстная железа добавит **муцин**. Муцин придает слюне вязкость, и пережеванная морковка склеится в комочек, который легко проскочит в желудок.

Но слюна не только смачивает и склеивает измельченную пищу. Проделаем такой опыт.

Откуси небольшой кусочек черного хлеба. Знакомый хлебный вкус, да? И совсем не сладко. А теперь долго-долго жуй, но не глотай. Если постараешься, кашица приобретет сладковатый вкус. Все дело в том, что в слюне находятся особые вещества: **амилаза** и **мальтаза.** Эти вещества начинают уже во рту растаскивать, расщеплять углеводы. Благодаря их работе, черный хлеб, представляющий собой довольно сложный углевод — крахмал, превратился в моносахарид — конечный продукт расщепления. Уже по названию чувствуется, что моносахарид на вкус сладкий. Попадая в желудок, амилаза и мальтаза прекращают свое действие. В желудке уже нет веществ, способных обработать углеводы, поэтому так важно хорошо жевать и пропитывать слюной пищу.

И, наконец, слюна обладает бактерицидным (убивающим микробы) свойством. Она предупреждает развитие кариеса благодаря присутствию в ней особого вещества — **мизоцима.**

ЯЗЫК

Каждый из нас, наверняка, хоть однажды показывал неприятелю или обидчику язык. Иногда доктор просит строго: «Покажите язык». Но редко кто-нибудь разглядывал собственный язык в зеркало. А ведь это очень интересный орган или, можно сказать, замечательная мышца. Потому что **язык** — это и

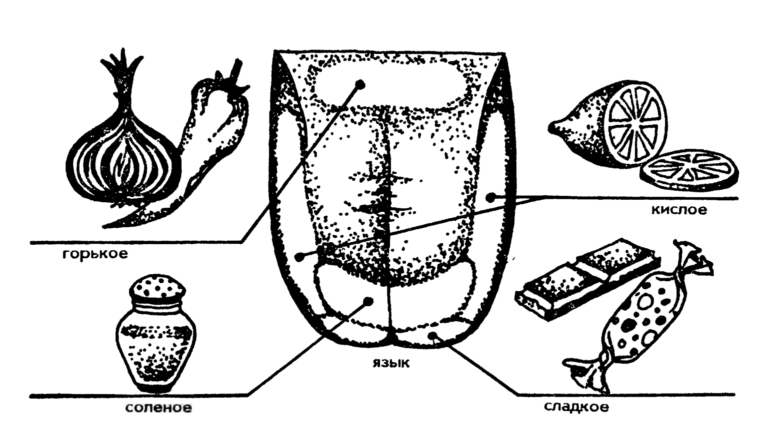
орган, и мышца одновременно. Причем мышца уникальная, она прикреплена только с одной стороны. Благодаря этой особенности язык может совершать удивительно сложные движения. А без этой подвижности мы не могли бы ни есть, ни говорить.

Когда мы едим, язык переворачивает, мнет пищу, помогает пропитать ее слюной. Когда мы говорим, язык, как гимнаст, успевает для каждого звука принять новую позу. Он перекрывает дорогу воздушной струе, рвущейся наружу, и рождается звук. В старину, когда хотели обезвредить вольнодумцев, высказывающих крамольные мысли, им просто отрезали язык. Человек становился «безоружным».

Что каждый знает о языке, так это то, что язык — орган вкуса. К этому мы привыкли с детства. Но мало кто знает, что язык «пробует» пищу разными участками. Вернее, на сладкое отреагирует кончик языка, по бокам — участки, чувствительные к соленому, а задняя часть воспринимает только горький вкус пищи. Ощущение кислоты возникает у нас скорее всего от комбинации основных трех вкусовых чувств. Кроме вкуса язык ощущает и температуру пищи, и боль. Все эти многообразные ощущения возникают благодаря чувствительным сосочкам. Именно они придают языку бархатистый вид.

А теперь хочешь узнать один секрет? Почему доктора так стремятся увидеть твой

язык? Ведь не длину его они хотят измерить! Все дело в том, что язык честно докладывает о состоянии организма. Плохо работает пи-



щеварительная система, и язык покрывается белесым налетом; а если больного одолела скарлатина, язык будет похож на малину. Так и говорят: «малиновый язык». Он становится очень ярким, и все сосочки врастопырку. При других болезнях язык может покрыться желто-зеленым налетом, трещинками или ямками. Так что твой язык и без слов может много рассказать доктору.

КАК МЫ ГЛОТАЕМ?

На вопрос: «Как мы глотаем?» — можно ответить двумя словами: «Не задумываясь». А ведь задуматься есть о чем. Действительно, ведь путь воздуха в воздушное горло — гортань, и путь пищи в специальную трубку — пищевод, пересекаются. Как же происходит, что пища всегда через **пищевод** уходит в **желудок**, а воздух через гортань — в легкие? Как расходятся они на опасном перекрестке? А что он опасный, понятно каждому. Стоит кусочку пищи направиться вместо пищевода в гортань, и может наступить смерть от удушья.

Этого не происходит, потому что в нашем организме все очень здорово отрегулировано. Как только влажный пищевой комок попадает на корень языка, его дальний закрепленный конец, возникает глотательное движение. В этот же момент задерживается дыхание, вход в носовую полость закрывается мягким нёбом (его свод в виде арки возвышается над корнем языка). В то же время дыхательное горло поднимается вверх и закрывается специальным щитком — надгортанником. Сокращением мышц пища проталкивается в пищевод — трубку, ведущую в желудок. Возникает волнообразное сокращение мышц пищевода, и вот пища уже в желудке. Весь путь ото рта до желудка твердая

пища проходит за 6—8 секунд, а жидкая — за 2—3 секунды.

Ну, а если во время еды начать болтать или смеяться? Понятно, что тогда в этом сложном движении может произойти сбой: «маршруты» на «перекрестке» перепутаются. Тут и до большой беды недалеко.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *За свою жизнь средний человек съедает около 50 тонн пищи. Целый вагон!*
* *У человека примерно 3000 вкусовых сосочков. У коровы их около 35000, а у кита совсем мало или нет вовсе.*
* *Мэтью Дэкинг за 6 дней сумел съесть 174 кг 236 г пищи. Произошло это в 1743 году. А Хельга Андерсон в 1971 г. выпивала ежедневно по 22 л воды.*
* *Самый величайший в мире едок Эдвард Абрахам («Бозо») Миллер из Окленда потреблял до 25000 калорий в день, что больше рекомендуемого врачами в 11 раз. При росте 1,71 м он набирал вес до 289 кг с талией 144 см. Он был непобедимым в конкурсах едоков с 1931 г.*
* *Филипп Ядзик из Чикаго в 1955 году съел 77 крупных гамбургеров за 2 часа, а в 1975 году — 101 банан за 15 минут.*
* *«Человек по своему неблагоразумию в еде, питье и невоздержанности умирает, не прожив и половины той жизни, которую мог бы*

прожить. Он потребляет самую трудноперевариваемую пищу, запивая ее ядовитыми напитками, и после этого поражается, почему не живет до 100 лет». Это высказывание принадлежит известному американскому пропагандисту здорового образа жизни Полю Брэгу.

УИЛЬЯМ ГАРВЕЙ

Честь открытия **кровообращения** в организме людей и животных принадлежит английскому врачу **Уильяму Гарвею,** родившемуся в 1578 году. Окончив медицинский факультет Кембриджского университета, Гарвей отправился для усовершенствования в Падую и там в 1602 году получил степень доктора наук. Вернувшись на родину, стал профессором **анатомии** и **хирургии** в Лондоне и одновременно придворным врачом короля Якова I, а после его смерти — Карла I.

В 1616 году во время лекции Гарвей впервые высказал убеждение, что кровь в организме непрерывно обращается — циркулирует, и что центральной точкой кровообращения является сердце. Таким образом, Гарвей опроверг теорию Галена о том, что центром кровообращения является печень.

В течение следующих 10 лет Гарвей вел многочисленные наблюдения и в 1628 году выпустил труд «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных». В

этой книге Гарвей точно описал работу сердца, различил малый и большой круги кровообращения. Гарвей не мог определить, для чего существует кровообращение: для питания или для охлаждения организма?

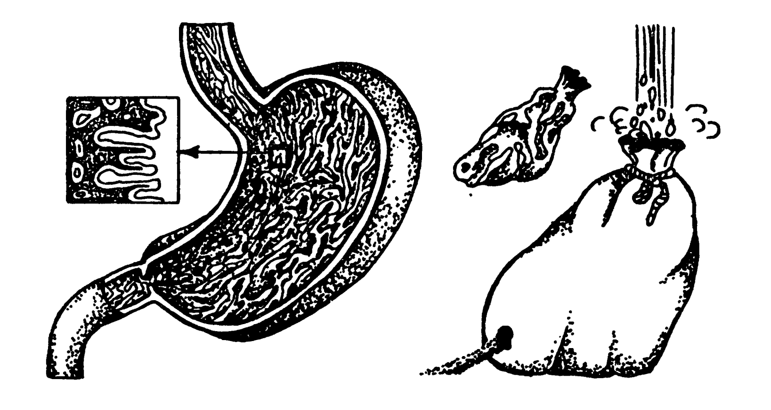
Взгляды Гарвея были встречены враждебно. Ему даже дали прозвище «Шарлатан».

Придворная карьера Гарвея была прервана английской революцией 1642 г. Изысканному светскому врачу пришлось превратиться в скромного человека науки.

Гарвей дожил до глубокой старости и умер в 1657 году, когда ему исполнилось 79 лет.

ЖЕЛУДОК

По **пищеводу**, узкой, длинной мышечной трубке, пища попадает в **желудок**. Желудок похож на мешок, выкроенный в форме крючка. «Мешок» подвешен почти вертикально, под ребрами слева. Когда ребенок рождается, его «мешочек» только 5 см в длину. У взрослых любителей поесть размер желудка достигает величины, превосходящей футбольный мяч. У малоежек может быть размером с кулак. В течение суток размеры желудка могут значительно изменяться. Голоден человек, пуст желудок — размеры его сокращаются. Поел от души — желудок может увеличиться почти в 9 раз.



Желудок — «мешок» дырявый. Он имеет не только вход, но и выход. И у входа, и у выхода желудок как бы плотно стянут. Попала пища внутрь — вход сомкнулся. Назад дороги нет. У выхода желудок смыкается еще плотнее, чтобы его не покинула плохо обработанная пища. Только в виде жидкой кашицы она может следовать дальше.

Чтобы пища приняла такой вид, она надолго задерживается в желудке. Так, мясо может перерабатываться до 8—10 часов, молоко — до 4. Все это время желудок вырабатывает специальный сок. **Желудочный сок** представляет собой бесцветную прозрачную жидкость. Эта жидкость состоит из соляной кислоты, слизи и веществ, расщепляющих белки.

В наше время при помощи **эндоскопа** врачи могут заглянуть внутрь желудка. При этом они увидят красивую страну розоватых «гор». Это складки желудка. Между горами кое-где возвышаются плато, на которых находится большое количество желудочных ямок. Именно из этих ямок в желудок изливается желудочный сок.

Когда желудок пуст, его объем равняется двум столовым ложкам. Но при желании здоровый желудок может вместить 3 литра.

ОТЧЕГО В ЖЕЛУДКЕ БЫВАЮТ ЯЗВЫ?

У здорового человека слизистая желудка гладкая, розоватая; складки желудка хорошо заметны, но не напоминают гофрированную юбку. У больного — на слизистой можно обнаружить участок, как бы с воспаленной, разрушенной поверхностью, похожей на кратер. Это язва. **Язва желудка** причиняет мучительную боль, может вызвать малокровие и вообще очень осложняет жизнь. Особенно неприятно, что этим заболеванием страдает очень много людей. Естественно, что люди пытались докопаться до причины возникновения язвы. Кое-какие теории подтвердились, но полной ясности еще нет.

Известно, что чаще заболевают мужчины, чем женщины. В последнее время язва «по-

молодела». Если раньше практически не было больных моложе 20 лет, то теперь встречаются язвенники и подросткового возраста.

Основная задача желудочного сока — переваривание белков. Но ведь и стенки желудка образованы белками. Как же получается, что они остаются целы? У здорового человека желудочные железы вырабатывают **муцин**. Муцин выполняет важную защитную роль — из него формируется двухслойный слизистый барьер, выстилающий внутреннюю поверхность желудка. Этот барьер обладает высокой клейкостью и вязкостью. Если муцина достаточно, а **соляной кислоты** не больше, чем нужно, то слизистая желудка надежно защищена. Но случается, содержание соляной кислоты увеличивается. Или уменьшается количество выделяемого муцина. Тогда может произойти самопереваривание стенок желудка.

О причинах, уменьшающих количество муцина, существует такое мнение: вначале происходит нарушение питания кровью самих стенок желудка, и в первую очередь от этого страдают железы, вырабатывающие муцин. Ну, а почему нарушается кровоснабжение желудка? Иногда сосуды сужаются из-за постоянного нервного напряжения, иногда от того, что человек очень нерегулярно питается. Большую роль играет курение. У курильщиков из сигареты в слюну попадают вещества, способные сужать кровеносные сосуды.

Поэтому для курящих язва желудка — одна из «любимых» болезней.

ПОЧЕМУ ВОЗНИКАЕТ ЧУВСТВО ГОЛОДА?

Когда нам приходится долго не есть, мы ощущаем голод. Начинают «течь слюнки», в животе «сосет» и «урчит». Можно подумать, что **желудок** жалуется нам, прося наполнить его поскорее.

В действительности все наоборот. Вовсе не желудок «решил», что пора поесть. В нашем мозгу имеется так называемый «центр голода». Именно он контролирует содержание в крови питательных веществ. Если «центр голода» получит информацию о недостаточном количестве этих веществ, он даст команду желудку и **слюнным железам** активизироваться.

Стенки желудка совершают упругое сокращение, длительное и непрерывное, благодаря которому объем желудка приспосабливается к объему содержимого. Наполненный желудок совершает волнообразные сокращения. Движение, когда волна начинается у входа, гаснет у выхода желудка. Этот вид сокращений позволяет пище перемещаться внутри желудка по мере переваривания.

Когда же мозг командует: «Пора подкрепиться!» — пустой желудок начинает совер-

шать третий вид сокращений. Приблизительно через каждые 60 минут желудок делает серию сильных сокращений в течение 10—15 минут. Такие движения желудка получили название голодных сокращений. Именно они вызывают у нас чувство «посасывания под ложечкой».

ПЕЧЕНЬ

Справа под ребрами снизу прячется довольно большой орган — **печень**. После мозга печень самый крупный наш орган: она достигает веса в 1,5 кг.

Печень — удивительна! Она активная участница всех жизненно важных процессов в организме. К печени притекает вся кровь, идущая от желудка, селезенки, поджелудочной железы, кишечника. Следовательно, все продукты пищеварения поступают прежде всего в печень — главную химическую лабораторию организма. В ней они подвергаются влажной обработке, а затем разносятся кровью по всему телу. В печени происходит обезвреживание ядов, возникающих при распаде белка, лекарственных препаратов, а также в результате жизнедеятельности различных микробов. Следовательно, печень — санитарный кордон на пути всех веществ, попадающих в кровь.

Кроме того, печень производит **желчь.** Желчь принимает активное участие в пищеварении, она начинает выделяться через 5—10 минут после принятия пищи, а прекращает с выходом из желудка последней порции, т.е. желчеотделение длится несколько часов. И.П.Павлов считал, что главная роль желчи — «сменять желудочное пищеварение на кишечное». Она дробит большие капли жира на мелкие шарики, что делает возможным дальнейшую переработку жира. Желчь активирует все кишечные соки и подавляет действие желудочного сока, она способствует всасыванию витаминов и угнетает гнилостные процессы.

Печень производит вещества, как способствующие свертыванию крови, так и препятствующие этому. Она перерабатывает отжившие эритроциты. Кроме того, ряд веществ, производимых печенью, входит в состав нервной ткани. И, наконец, в печени образуется животный крахмал **гликоген.** В печени и запасается его основная часть. Гликоген является эффективнейшим источником энергии.

Итак, печень защищает нас сразу на нескольких фронтах, она нас кормит, она дает нам строительные материалы и запасает топливо. Неудивительно, что Гален считал печень главным жизненным центром организма.

ПОЧТИ СКАЗКА

Есть красивый древнегреческий миф о Прометее. В нем говорится о том, что давным-давно человек был слаб, немощен перед силами природы. И боги, проживавшие на Олимпе, радовались человеческой слабости. Ведь это делало их власть над людьми безграничной. Но один из богов — Прометей — пожалел людей. Он захотел защитить их от холода и страшной ночной тьмы. Прометей украл божественный огонь и подарил его людям. И разгневались боги на Прометея. А Зевс, верховное божество Олимпа, повелел заточить Прометея на Кавказе, приковать к скале. И приковали Прометея цепями к высокой скале, и обрушили в бездну все тропинки и дорожки, ведущие к месту заточения. Но и на этом наказание не закончилось. Огромный орел должен был прилетать и клевать **печень** прикованного бога. Живую, трепещущую печень. В мифе говорилось, что делать он это должен регулярно, как только печень будет отрастать.

Всего лишь миф. Сказка, родившаяся очень давно. Но откуда древние греки могли знать, что печень действительно может «отрастать»? Современные ученые несколько лет назад выяснили, что это действительно так. Ткани печени могут восстанавливаться, т.е. **регенерировать.**

И вот в 1992 г. в США была проведена уникальная операция. Хирурги воспользовались тем, что печень состоит из двух долей: большей правой и меньшей левой. Они отсекли у женщины меньшую, левую долю и пересадили ее же дочери, у которой было тяжелое заболевание печени. Пересаженная доля хорошо прижилась, а через некоторое время у женщины «отрасла» устраненная левая доля печени, у дочери же «отрасла» большая правая доля. Вот такая сказочная быль!



ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Позади желудка, слева, немного прижавшись к селезенке лежит **поджелудочная железа.** Ее размеры небольшие, всего 12—15 см в длину, и она, как какой-нибудь зверек, имеет головку, тело и хвост. Головка, тело и хвост — так называются части железы. Как и положено железе, она вырабатывает сок.

Поджелудочный сок представляет собой бесцветную жидкость. В нем содержатся вещества, переваривающие и **белки**, и **жиры**, и **углеводы**, т.е. все питательные компоненты пищи. Под воздействием сока переваривание идет до конечных продуктов. Это значит, до таких продуктов, которые могут всасываться и затем усваиваться клетками тела.

Поджелудочный сок начинает выделяться через 2—3 минуты после начала еды. Пища раздражает особые клетки — рецепторы — в полости рта. Это раздражение возбуждает поджелудочную железу. Чтобы отделение сока не прекращалось, пища должна покинуть желудок, попасть в кишечник и оказывать давление на его стенки.

В толще железы имеются особые островки. Клетки этих островков вырабатывают вещества, регулирующие содержание сахара в крови. Только не нужно думать, что в наших сосудах плавает сахарный песок, который мы привычно сыплем ложками в чай

или кофе. Сахар крови — это мельчайшие, невидимые глазом частицы **глюкозы.** Очень плохо, когда этой глюкозы меньше, чем необходимо организму. Но также плохо, когда уровень сахара в крови превышает норму. И то, и другое состояния очень тяжело переносятся человеком.

ДИАБЕТ

В поджелудочной железе есть участки специфической ткани. Их называют островками. И у этих островков есть красивое имя — Лангерганса. В островках Лангерганса имеются 2 вида клеток. Одни из них способствуют превращению **крахмала** печени — **гликогена** — в глюкозу, а также поступлению ее в кровь. Другие клетки, наоборот, вырабатывают вещество, переводящее глюкозу в крахмал, который затем откладывается в печени. Это вещество называется **инсулином.**

Если клетки, производящие инсулин, не справляются со своей работой, то в крови повышается концентрация сахара. Возникает заболевание — **диабет.** При диабете уровень сахара в крови может подняться в несколько раз. А так как избыток сахара выводится почками, то и в моче его концентрация может достигать 5% и более. Одновременно с этим

выводится большое количество воды, до 6—10 л. Поэтому диабет еще называют сахарным мочеизнурением. У человека появляется жажда, и он выпивает значительное количество воды. Так как сахар в большом количестве выводится из организма, то белки и жиры начинают превращаться в сахар. Вся эта длинная цепочка нездоровых превращений приводит к тому, что у человека изменяется дыхание, нарушается деятельность сердца и работа сосудов. Может произойти потеря сознания. Если не снизить уровень сахара в крови, может наступить смерть. Для того, чтобы этого не произошло, больные диабетом вынуждены постоянно вводить себе подкожно инсулин, а также совершенно избегать сладких продуктов и блюд.

ФРЕДЕРИК ГРАНТ БАНТИНГ

Фред Бантинг был хирургом в одном из пригородов Торонто в Канаде. Так как пациентов у него было мало и ему приходилось терпеть нужду, то в утренние часы он устроился подрабатывать в анатомическом отделении местного колледжа. Однажды, при проработке со студентами органов брюшной полости, Бантинг наткнулся на статью немецкого ученого О.Минковски, который описывал свои опыты по удалению поджелудочной

железы у собаки. Это происходило жарким летом 1899 года. На следующий после операции день Минковски заметил, что на мочу собаки слетаются тучи мух. Анализ установил, что в ней содержалось огромное количество сахара. После операции собаку мучила жажда — она пила большое количество воды, ее томил голод — она съедала очень много пищи. Но несмотря на это таяла прямо на глазах и погибла от истощения через несколько дней.

Бантинг был ошеломлен. Ведь именно так погибают больные диабетом люди. Но у них никто не удалял поджелудочную железу. Бантинг задался целью спасти диабетиков от неотвратимой гибели. На следующее утро он отправился к профессору физиологии Маклеоду. У него Бантинг попросил опытного помощника, десять собак, восемь недель и местечко в лаборатории. Это была смелая просьба, ведь Бантинг — никому не известный хирург. Но, к чести Маклеода, он согласился. Это было в июле 1921 года. И начались бесконечные опыты. Бантинг удалил у одной собаки поджелудочную железу и получил картину типичного диабета. Тогда он стал вводить оперированной собаке вытяжку из поджелудочной железы другой собаки. Почти умирающий пес ожил. Но через сутки погиб. Бантинг был в отчаянии! Какой смысл помогать одной собаке выжить, если для этого нужно убить другую, а эффект столь непро-

должителен! Но вскоре он нашел другой путь. У неродившихся животных железа еще не вырабатывает пищеварительных соков и целиком состоит из клеток, необходимых для лечебных вытяжек. И Бантинг стал делать вытяжки из железы неродившихся телят. В августе 1922 года собака с удаленной поджелудочной железой прожила 18 дней. Это был крупный успех. После него необходимо было попробовать новое средство на человеке.

У Бантинга был друг. Звали его Джо Джильхрист. Он уже несколько лет болел диабетом. В те времена не знали, как лечить болезнь, и жизнь Джо висела на волоске. Когда Бантинг сделал Джо инъекцию своей вытяжки, тот мало чем отличался от умирающих подопытных животных. Проходили минуты, часы, а улучшение не наступало. И Бантинг ушел из лаборатории, он не мог видеть смерть друга. Тогда помощник, студент Бест, с согласия пациента (а Джо также был врачом), сделал еще одну инъекцию, значительно увеличив дозу. Уже через несколько минут Джильхрист почувствовал себя лучше. Бест взял у него кровь на анализ. Потом второй раз, третий. Каждый раз анализ показывал уменьшение сахара в крови. Через несколько часов Джо почувствовал себя так хорошо, что смог самостоятельно пойти домой. На следующий день болезнь вернулась, и вновь помогла инъекция вытяжки из поджелудочной железы.

Вскоре к Бантингу присоединился Маклеод. Вдвоем они смогли получить очищенный препарат из вытяжки. Это был инсулин. Инсулин не лечит диабет, но устраняет его последствия. Он спасает от смерти огромное число больных. До сих пор медики не нашли другого способа борьбы с **диабетом**. А в 1923 году Бантинг и Маклеод были удостоены Нобелевской премии за открытие инсулина.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *В средние века хирургия, как впрочем и вся медицина, находилась в руках монахов. Созванный в 1215 году четвертый Латеранский собор запретил духовенству заниматься хирургией, так как христианской церкви противно пролитие крови. Поэтому хирургия была выделена из медицины и перешла в руки цирюльников (парикмахеров). Даже спустя 300 лет после этого собора цех хирургов получал «привилегию» объединения с цехом брадобреев.*

* *В марте 1990 года с липецким механизатором Валерием Вдовиным случилось несчастье. Его левая рука почти у плеча была оторвана. В этот момент Валерий находился в поле совершенно один... Он сам остановил кровотечение, присыпал отрезанную руку снегом, завернул ее в обрывки рубахи. На тракторе доехал до села, оттуда на машине — в районную больницу. Затем, уже вертолетом, в Воронеж. Там в госпитальной хирургии микрохирурги сшили нерв с нервом, сосуд с сосудом... Это произошло через*

6 часов после несчастья. Сегодня пострадавшая левая рука Валерия Вдовина работает не хуже правой.

* *В 1967 году латышский хирург Виктор Калнберз начал серию из 13 операций. Это заняло у него 2 года. В результате взрослая женщина стала мужчиной.*

ЖИВОЙ ЛАБИРИНТ

Когда пища покидает **желудок**, она попадает в **кишечник.** Кишечник похож на длинную мягкую трубку, которая, петляя, заполняет почти всю брюшную полость. У основания эта трубка чуть толще пальца, а на конце становится в 2 раза шире. На всем протяжении кишечник изменяется не только по внешнему виду, но и по строению, а также изменяется работа, которую он выполняет. Первые 5—7 метров, следующие сразу за желудком, называются **тонким кишечником.** Его петли укладываются друг на друга все ниже и ниже. А если от начала тонкого кишечника мы отложим длину, равную двум ладоням да еще двум пальцам, то мы отмеряем **двенадцатиперстную кишку.** (2 ладони — это десять пальцев, да еще два. Всего получается длина в 12 пальцев. А раньше пальцы назывались перстами. Так и получилось — двенадцатиперстная.)

В двенадцатиперстной кишке завершается работа по расщеплению белков, жиров и углеводов на мельчайшие частицы. Сюда изливает печень свою желчь, сюда льется сок поджелудочной железы. Да и сама кишка активно производит сок.

Когда пищевой раствор поступает в следующий отдел тонкого кишечника, начинается всасывание. Тонкий кишечник изнутри похож на бархат. Это от того, что он весь покрыт мельчайшими ворсинками. Их высота не больше 1 мм. Но несмотря на это, каждая ворсинка вмещает капилляры и лимфатический сосуд. Ворсинки в постоянном движении. Они, как насос, перекачивают питательные вещества. Белки и углеводы всасываются через капилляры в кровь, а жиры — через лимфатический сосуд в лимфу. Затем по лимфатическим и кровеносным сосудам все питательные вещества попадают в печень. Печень проведет санитарный контроль, и все доброкачественные питательные вещества покинут ее, устремляясь в ткани и клетки организма.

Толстый кишечник следует сразу за тонким. Сначала он поднимается вверх, потом идет горизонтально, затем опускается вниз. Он намного короче, всего 1,5—2 м, ворсинок не имеет. Зато в толстом кишечнике живут бактерии. Но эти бактерии нам не опасны. Наоборот, если их не будет хватать, возникнет болезнь под названием **дисбактериоз.**



Бактерии кишечника необходимы для переработки клетчатки — жесткой, грубой части растительной пищи. Клетчатка, измельченная зубами, доходит до толстого кишечника в неизмененном виде, и только тут начинается ее переваривание. Кроме того, бактерии кишечника производят витамины.

Итак, процесс пищеварения подходит к концу. Толстому кишечнику остается только всосать воду, витамины, клетчатку и выбросить наружу неперевариваемую часть пищи.

Во время работы кишечник совершает движения, проталкивающие пищу вперед. А толстый кишечник даже умеет периодически отправлять пищевую кашицу назад. Чтобы не упустить ничего полезного, нужного организму.

КОВАРНЫЙ АППЕНДИКС

Тонкая и толстая кишки встречаются в подвздошной ямке. Попробуем найти это место. Для этого нужно сесть. Правую руку, отставив локоть в сторону, положить так, чтобы ладонь лежала на бедре, а пальцы на животе. Затем пальцами попытаться обхватить костяной гребешок внизу живота. Тогда кончики пальцев попадут в подвздошную ямку — место встречи тонкой и толстой кишок. Первые 6 см толстой кишки имеют свое название. Это так называемая **слепая кишка.** Почему слепая? Разве остальные отделы кишечника зрячие? Нет, все проще. Тонкая кишка уже, толстая — шире. Когда они соединяются, к тому же не встык, а под углом, «излишки» толстой кишки смыкаются, образуя своеобразный «закуток», «тупичок». Не имеет здесь кишка выхода — значит, слепая. От «тупичка» слепой кишки отходит в сторону похожий на червячок отросток. Называется он **аппендикс** (в переводе с латыни — придаток). По длине он с мизинец взрослого человека.

Этот придаток может неожиданно устроить неприятности. Целый ряд причин способен вызвать воспаление аппендикса — аппендицит. Проявлениями воспаления будут обязательная боль в животе, повышение температуры, тошнота, рвота.

Единственным лечением при аппендиците является удаление воспалившегося аппендикса. Причем, чем скорее это будет сделано, тем лучше. Ведь если своевременно не сделать операцию, стенка аппендикса может прорваться. И тогда гной, находящийся внутри, изольется в брюшную полость. А это может привести к большому несчастью, даже к смерти.

Надо запомнить: если болит живот, нельзя прикладывать к нему грелку. Тепло помогает распространяться гнойным процессам, вызывая тяжелейшие осложнения. Лучшее в таких случаях — это обратиться к врачу.

КОГДА БЫВАЕТ «ОСТРЫЙ ЖИВОТ»

При внезапно и быстро развивающихся заболеваниях брюшной полости возникают осложнения, требующие немедленной хирургической помощи. Эти осложнения проявляются симптомами, которые врачи называют **«острый живот»**. Любой медицинский работник при первых признаках катастрофы в брюшной полости должен немедленно направить больного в хирургию с диагнозом «острый живот» — этим своеобразным сигналом бедствия.

Наиболее распространенными заболеваниями, при которых можно говорить об «остром

животе», являются аппендицит, осложнения язвы желудка или 12-перстной кишки, воспаление желчного пузыря, ущемления грыжи, «заворот кишок».

Конечно, диагноз «острый живот» не означает, что о живот больного можно уколоться. Это означает, что живот болит так, что больной не дает до него дотронуться. Это означает, что живот напряженный и твердый, как доска. Это означает учащение пульса и дыхания, рвоту и повышение температуры. Больной выглядит осунувшимся, глаза запавшие, под глазами черные круги.

До поступления в больницу единственной помощью может быть — холод на живот. Больных нельзя ни кормить, ни поить, ни давать обезболивающие таблетки, ни промывать желудок или кишечник, ни ставить грелку на живот. Скорее, скорее и еще раз скорее в больницу!

ЧЕМ ОПАСНЫ ГРЯЗНЫЕ РУКИ

Когда у ребенка грязное лицо и руки, а под ногтями просто залежи земли, это производит отталкивающее впечатление. Самый симпатичный человек в чумазом виде покажется некрасивым. Но главное, что грязь не только некрасивая, но и опасная! Вместе с частицами земли и пыли на нашей коже



скапливаются микробы. Почесал **грязной рукой** глаз — и вот, пожалуйста, глаз покраснел, начал болеть и слезиться. Врач говорит — «конъюктивит». Поковырял грязным пальцем нос — на носу вырос красный рог с белой головой — фурункул. И нужно делать компрессы, ходить на прогревания. А уж если грязные руки забрались в рот или схватили чистое яблоко — беду нужно ждать не сегодня, так завтра.

Иногда ребенок, выходя из туалета, видит, что на руках грязи нет. И он спокойно отправляется за стол или играть. Но ведь бактерии очень маленькие, их нельзя увидеть без микроскопа. Поэтому после туалета

всегда нужно мыть руки. **Микробы** с грязных рук могут в лучшем случае вызвать расстройство желудка и кишечника с болями в животе и поносом на пару дней. Но можно подхватить и более серьезную инфекцию. Такую неприятную болезнь, как **дизентерия**, врачи так и называют «болезнью грязных рук».

Известный польский поэт Юлиан Тувим написал «Письмо ко всем детям по одному очень важному делу». В этом письме есть такие строчки:

«Нужно мыться непременно
Утром, вечером и днем —
Перед каждою едою,
После сна и перед сном!»

И, конечно, после туалета, и после еды, если запачкаешь руки в липком или жирном, и просто после прогулки. Сколько же это получается? После сна и перед сном — 2 раза, после улицы — 2—3 раза, перед едой 3—4 раза, после туалета — раз 5. Ну, еще пару разиков на всякий случай. Получается, не больше 16 раз в день. Какая малость! Но эта малость позволит сохранить здоровье!

ВРЕДНЫЕ КВАРТИРАНТЫ

Когда мы пренебрегаем чистотой своих рук и продуктов на нашем столе, мы можем съесть не только **бактерии**, но и яйца червей. До 200 видов червей могут жить в организме человека, питаясь содержимым кишечника, кровью, поверхностными слоями слизистых. Эти черви живут за счет другого организма, поэтому их называют паразитами. Речь идет о всем известных **глистах.** В нашей стране обитает 60 видов глистов.

Болезненное состояние человека при заражении глистами объясняется тем, что выделения этих червей ядовиты для человеческого организма. Страдают нервная система, желудочно-кишечный тракт. Если заражение произошло глистами, питающимися кровью, неминуемо разовьется малокровие. Клубочки глистов могут закупорить дыхательные пути — тогда кашель, одышка, приступы удушья. Они также могут закупоривать просвет кишечника — тогда человека ожидают дикие боли от непроходимости. Практически всегда возникают аллергические проявления: кожный зуд, разнообразные сыпи. Зараженного часто тошнит. Он может страдать отсутствием аппетита, а может, наоборот, все время чувствовать голод. Почти всегда «хозяин» глистов худеет, плохо спит. Довольно часто у него ухудшается память.

А непрошенные квартиранты могут поселяться: кто в кишечнике, кто в легких, кто в печени, кто в мышцах — где кто привык. И могут они быть очень разными даже по размерам: одни 3—4 мм, другие до 7 метров.

Избавиться от глистов редко удается легко и быстро. А некоторые из них даже приводят к инвалидности.

Поэтому девиз «Чистота — залог здоровья» — не пустые слова.

ОТ ЧЕГО БОЛИТ ЖИВОТ?

Чаще всего в болях живота виноваты мы сами. Иногда мы едим слишком быстро и плохо пережевываем пищу. Да еще при этом с водой и питьем заглатываем много воздуха, и в желудке образуется большой пузырь. Этот пузырь газа сильно давит на стенки желудка и вызывает боль. Кроме того, если во рту пища не пережевана достаточно тщательно, то желудку приходится перемалывать проглоченную нами пищу в более мелкие кусочки. Для этого он сильно сжимается — опять боль.

А когда человек переедает, боль неизбежна. Желудок перерастягивается, чтобы вместить всю пищу, но потом должен сократиться, чтобы измельчить ее. От таких перера-



стяжений и мощных сжатий боли бывают невыносимыми.

Иногда неразборчивый хозяин желудка съест что-нибудь некачественное или зараженное микробами. Хозяин неразборчив, но желудок очень даже разборчив. Подозрительную пищу он отправляет в обратный путь. Тогда человека рвет. Если все-таки немного испорченной пищи проскочит в **кишечник**, то он поступит так же, как и желудок. Он начнет резко сокращаться, чтобы избавиться от еды. Эти резкие, сильные сокращения вызывают острую боль внизу живота. Если кишечник быстро и часто выбрасывает непереваренную пищу — это понос.

При попадании в пищеварительный тракт недоброкачественной еды, а тем более еды не-

привычной: слишком острой или грубой, незрелых фруктов или при обжорстве, возникают все перечисленные симптомы. Внутри желудка и кишечника воспаляется слизистая. Обычно мы говорим: **«Отравление»**. А врачи говорят: **«Гастроэнтерит»**.

Но как бы мы не называли это состояние, научным термином или бытовым, причина в нас самих: это наша неосторожность, невоздержанность и неразборчивость.

НИКОЛАЙ КОПЕРНИК

Николай Коперник родился 19 февраля 1473 года в городе Торуне. Когда ему исполнилось девятнадцать лет, Коперник уехал на родину своего отца, в Краков, для продолжения образования. Потом совершенствовался в Италии, где получил диплом врача. Вернувшись в Польшу, поселился во Фромборке, где многие годы служил каноником местной церкви и был уважаемым врачом. Он лечил своего дядю — епископа, коллег, а также бедняков. Им он даже давал бесплатно лекарства собственного изготовления.

Очень быстро Коперник стал известен как искусный врач. Его приглашали на консультации к высокопоставленным представителям духовенства не только в Польше, но и за ее пределами. До нашего времени сохра-

нились некоторые рецепты Коперника по лечению параличей, чумы и других болезней.

Коперник мало занимался научными проблемами медицины, так как был слишком занят астрономическими наблюдениями. Коперник создал современную теорию планетарной системы. Его труд «Об обращении небесных сфер» принес ему бессмертие. Первый экземпляр труда был посвящен римскому папе. Но несмотря на это, положил начало большой войне между наукой и церковью. Коперник получил готовую книгу лишь за несколько дней до смерти. Только поэтому Коперник не был сожжен на костре по приговору инквизиции. Он умер 24 мая 1543 г. в семидесятилетнем возрасте.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Тонкий* **кишечник** *изнутри сплошь покрыт ворсинками. На 1 мм*^{2} *находится от 18 до 40 ворсинок. При помощи электронного микроскопа можно увидеть, что клетки, из которых образована поверхность ворсинок, также покрыты микроворсинками. На каждой клеточке их до 3000. Вот какая огромная всасывающая поверхность. Если все ворсинки развернуть и положить рядышком, получится ковер величиной с волейбольную площадку.*
* *У человека за сутки из тонкой кишки в толстую переходит около 4 кг пищевых масс.*

* *Яйца* **глистов** *аскарид попадают в пищеварительный тракт человека только с грязных рук и плохо мытых овощей и фруктов. Взрослая аскарида достигает 40 см в длину (самка). Когда яйцо добирается до кишечника, из него выходит личинка. Она пробуравливает стенку кишки и проникает в кровь. Вместе с кровью она сначала отправляется в печень, оттуда в правую половину сердца. Из сердца в легкие. Там она покидает кровь, пробравшись через стенки легочной ткани в мельчайшие бронхиолы. Оттуда в бронхи, дыхательное горло и, наконец, в ротовую полость. И вновь заглатывается «хозяином», отправляясь в кишечник, где остается на целый год. Как правило, личинка проделывает этот путь не в одиночестве, а с сотнями своих сестер. Представляешь, как эти полчища вредят на своем пути!*

ГРЫЖА

Наши внутренние органы, лежащие в животе, очень хорошо защищены снаружи. Сначала на них уложен слой жировой ткани (сальник). У некоторых людей этот слой достигает излишне большой толщины. Затем идет мышечная стенка живота. Очень хорошо, если мышцы не вялые и дряблые, а сильные и крепкие. (Для этого нужно всегда делать зарядку.) За мышечным слоем опять следует жировая прослойка. И, наконец, закрывает все слои прочная и эластичная кожа.

У некоторых людей, особенно часто у детей, мышцы живота слабые. Они становятся тонкими, а иногда даже расходятся в стороны, образуя между собой отверстие. Бывает также, что отверстия, через которые проходят сосуды и нервы, расширяются. Существует несколько мест, где могут происходить такие вещи: в области пупка, в паху, по линии, делящей живот на левую и правую половинки. Когда в мышечной стенке образуется отверстие или увеличиваются имеющиеся, в них устремляются внутренние органы. Образуются выпячивания. Выпячиваться может мочевой пузырь, желудок, но чаще всего петли кишечника. В таких случаях говорят, что у человека **грыжа**.

Иногда грыжа может пропадать, но появляться вновь при кашле и подъеме тяжестей. Грыжа может почти не причинять больному неприятностей, а может вызывать боли, тошноту, рвоту. Самое страшное, когда грыжа ущемляется, т.е. кольцо отверстия сужается, и в нем защемляется выпяченный орган. Если орган будет зажат довольно долго, может наступить его омертвение. Это очень опасно.

Лечат грыжи хирурги. Они при операции вправляют органы внутрь брюшной полости и ушивают отверстие. Операция эта не сложная, если, конечно, грыжа не ущемлена. Поэтому до этого лучше не доводить.

Как только поставлен диагноз: «грыжа», нужно смело отправляться на операционный стол.

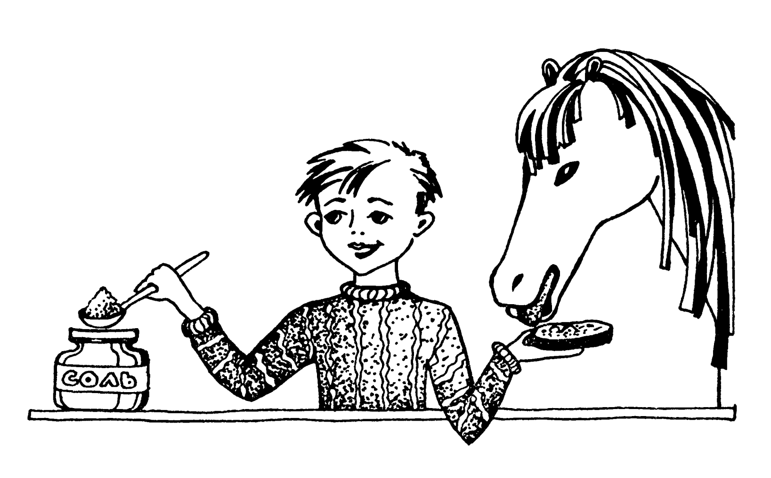
СОЛЬ — ДРУГ, СОЛЬ — ВРАГ

Наши клетки и ткани содержат большое количество **воды**. И жизнедеятельность нашего организма — это целиком движение растворов. Нет воды в чистом виде. Жидкая часть крови — **лимфа**, пищеварительные и клеточные соки, тканевая жидкость — все они содержат большое количество разнообразных **солей**. И наиглавнейшее место среди них принадлежит обычной поваренной соли. Именно она приближает лимфу к морской воде. Жизнь зародилась в океане, и человек, можно сказать, дитя моря. Наши клетки нормально могут работать только в такой среде, которая схожа с той, что миллионы лет назад стала колыбелью наших далеких предков.

Растительная пища содержит мало поваренной соли, в продуктах животного происхождения ее достаточно. А так как мы едим и мясо, и растительную пищу, то создается небольшая нехватка этой соли. Небольшая! Всего 4—8 г поваренной соли необходимо человеку в сутки. Если вы съели в течение дня кусок рыбы, мяса или курицы, частично вы

уже получили поваренную соль. Остается дополучить каких-нибудь 3—5 г!

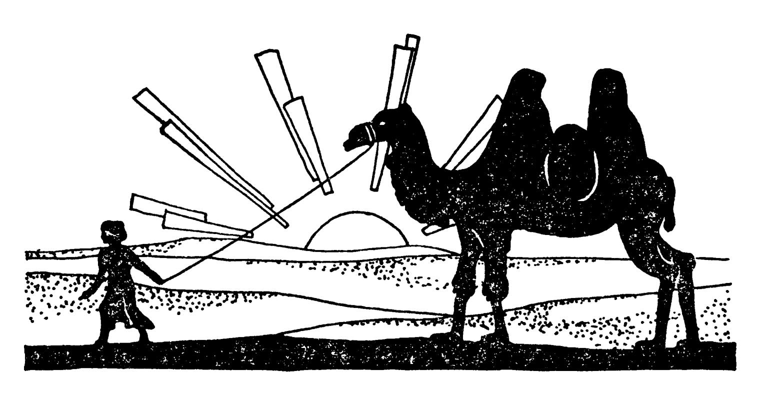
Совершенно без соли жить нельзя. Но и увлекаясь ею, мы можем нанести себе большой вред. А при некоторых болезнях **поваренная соль** для организма — просто яд. В первую очередь это относится к больным с заболеваниями почек. (Ведь именно почки выводят соли из организма.) Так же следует ограничить прием соли при высоком артериальном давлении, болезнях суставов и некоторых кожных заболеваниях.



ДЛЯ ЧЕГО НАМ НУЖНА ВОДА?

Жизнь на Земле без **воды** невозможна. Без нее погибнет весь растительный и животный мир, исчезнут океаны и реки. Исчезнут облака. Планета превратится в пустыню.

Ну, а что делает вода в нашем организме? Вода — важнейший компонент тканей и клеток. Тело взрослого здорового человека содержит около 60—61% жидкости. Наше тело — это скопление различных по величине сосудов с водой. Только в этой воде растворено множество солей. Ведь вода — универсальный растворитель. В одном месте раствор одного состава, рядом — друго-



го. Иногда разница не в составе, а в количестве этих солей. Из того места, где раствор более насыщен, соли перекачиваются туда, где их содержится меньше. Этот процесс очень важен для сохранения постоянного состава внутренней среды: крови и межклеточной жидкости.

Очень важную роль играет вода в удалении конечных продуктов обмена. Эти вещества выводятся из тканей в виде водных растворов и удаляются по сети кровеносных и лимфатических сосудов.

Испарение воды с поверхности кожи и слизистой оболочки дыхательных путей обеспечивает охлаждение организма.

Ежедневно человек получает около 2,5 л жидкости, состоящей из выпитой воды и той, что содержится в пище. Примерно столько же выводится наружу.

Лишение воды значительно быстрее приводит организм к гибели, чем отсутствие пищи. Если человек теряет 20% своего веса за счет воды, он умирает.

ОЧЕНЬ ВАЖНЫЕ ТЫСЯЧНЫЕ ДОЛИ

Здоровье человека во многом зависит от различных **минеральных веществ**. Они участвуют во всех процессах, происходящих в органах и тканях.

Сегодня на планете обнаружено около 100 минералов, и не менее 20 из них необходимы человеку. Есть гипотеза, что в человеческом организме присутствуют все минеральные вещества. Просто пока нет приборов для их обнаружения. Чтобы человек был здоров и жил долго, некоторых веществ требуется значительное количество — до нескольких граммов. Но есть крайне необходимые элементы, содержание которых в организме — всего тысячные доли процента. Поэтому их и называют **микроэлементами**. Это марганец, цинк, фтор, мышьяк, кобальт, свинец, никель, кремний и некоторые другие. Для чего они нужны? В основном микроэлементы — ускорители обменных процессов в организме. Без них могут возникнуть серьезные нарушения в нервной системе, в работе многих желез.

У каждого микроэлемента своя роль. Так, например, кобальт необходим при производстве эритроцитов (красных кровяных телец крови), и его недостаток приводит к возникновению рака крови. Цинк входит в состав инсулина — вещества, регулирующего содержание сахара в крови. Медь участвует в образовании гемоглобина — переносчика кислорода по нашему организму. Очень интересна роль кремния. Его содержание в крови очень незначительно. Но если количество кремния уменьшается, человек начнет «чувствовать погоду», волосы станут ломкими,

может начаться облысение, кожа потеряет эластичность.

Хрупкость костей в старческом возрасте объясняется не только недостатком кальция, но и кремния. Хрусталик глаза в 25 раз больше содержит кремния, чем глазная мышца. В современной микрохирургии глаза кремний применяют при лечении катаракты.

В старину кремний применяли при простудах, астме. Сегодня пытаются лечить ревматизм, ожирение, эпилепсию, дистрофию и другие болезни.

Теперь понятно, как важно заботиться о том, чтобы организм не испытывал недостатка ни в одном микроэлементе. Для этого питание должно быть полноценным, а пища разнообразной. Нужно есть с радостью не только мороженое и конфеты, но и лук, и рыбу, и петрушку...

МОЖНО ЛИ ПРОЖИТЬ БЕЗ МЯСА?

При некоторых заболеваниях врачи советуют пациентам ограничить в питании мясные продукты или временно совсем отказаться от них. В данном случае речь идет о лечебных диетах. Но есть люди, которые сами, в силу каких-либо убеждений, отказываются от мясной пищи. Таких людей называют **вегетарианцами.**



Одни становятся вегетарианцами из любви к животным, другие — под воздействием религиозных норм и правил, третьи — в надежде обрести долгую жизнь и продлить молодость. Не опасно ли постоянное, длительное вегетарианство? Медики отказываются ответить на этот вопрос одним словом. Известны много случаев, когда всю жизнь соблюдали диету без мяса и жили долго, не зная болезней. Бернард Шоу, известнейший английский драматург, был вегетарианцем, прожил 94 года и до конца дней был полон энергии и здоровья. Родился он в 1854 году, а умер в 1950 году. И сегодня многие люди отказываются от мясной пищи. Так, в мире искусства вегетарианцами являются великая испанская оперная певица Монтсеррат Кабалье и музыкант из группы «Битлз» Пол Маккартни.

Верно одно: к **вегетарианству** нельзя принуждать. Это должен быть осознанный добровольный шаг. Человек, решивший стать вегетарианцем, не должен чувствовать себя обделенным, приносящим жертву. Он должен быть убежден в необходимости жизни без мяса. Конечно, могут возникнуть трудности с недостатком стройматериала — белка. Но его можно получать и из растительной пищи: орехов, фасоли, проростков злаковых. А если человек не будет отказываться от молока и яиц, то вегетарианство станет для него благом. В самом сердце Сахары живут тубу — кочевое племя. Недавно в этих местах работала международная экспедиция. Никто из ученых не смог бы прожить здесь и несколько дней без специальных палаток, автомобилей, кондиционеров и запасов разнообразной пищи. А тубу преодолевали в день по 90 километров при 45° жаре. Питание их практически одинаково весь год: густой чай из трав пустыни, несколько фиников в обед, горсть проса, смоченного пальмовым маслом в ужин или толченые коренья. Живут тубу долго, сохраняют зубы до глубокой старости. Среди детей и взрослых здесь низкая смертность, а вкус мяса тубу неизвестен.

В православной церкви существуют дни, когда считается грехом употребление скоромной (мясной) пищи. Эти дни называются постными. Однодневные посты — каждая среда и пятница. Есть и многодневные: Великий —

семь недель перед Пасхой, Петров пост — две недели с конца июня, Успенский — две недели с середины августа, и Рождественский — 40 дней перед Рождеством. Русская церковь милосердна, она освобождает от постов больных и воинство в походе. Ну, а для остальных верующих не несут ли посты угрозы здоровью? Можно с уверенностью сказать, что нет. Конечно, если человек подходит к воздержанию разумно. «Пост, — говорит преподобный Марк Подвижник, — как приносит пользу тем, которые разумно к нему приступают, так и вредит неразумно его начинающим».

Оставим в стороне вопрос веры. С медицинской точки зрения, если человек здоров, периодическое воздержание не только не вредит, а наоборот, благотворно сказывается на всех органах и всех системах: пищеварительной, нервной, дыхательной. Как говорится, уходят «шлаки», нормализуется обмен. При этом нужно помнить, что по окончании многодневного поста, не следует за один день наверстывать «упущенное», набрасываясь на мясное. Как правило, такое окончание постов приводит «воздерживающихся» на больничную койку.

ДВЕ ПОЧКИ И ОДИН ПУЗЫРЬ

Если положить руки на талию, так чтобы большие пальцы смотрели вперед, а остальные — назад, то под четырьмя пальцами, ле-

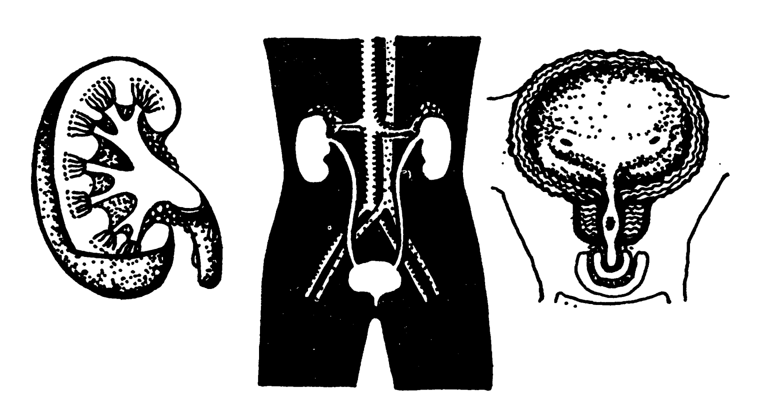
жащими на спине, в глубине окажутся почки. По форме почки напоминают фасолины, только размером они почти с твой кулак.

В нашем организме в результате постоянной работы органов, в ходе обмена веществ, жизнедеятельности клеток, тканей, образуются своеобразные отходы — продукты распада. Для нашего организма эти продукты распада — яд. Они должны быть выведены. Частично эти вещества «уходят» через кожу, легкие, пищеварительный тракт. Но наиболее важную роль по очищению нашего организма играют **почки**. И работают они с огромной нагрузкой. За одну минуту через них проходит 1200 мл крови, а за сутки вся кровь организма пройдет через почки около 200 раз. При этом она очистится не только от продуктов распада, но и от солей и чужеродных веществ. Очищение происходит в два этапа. Сначала кровь в почках фильтруется. Почки пропускают только вредные вещества, а необходимые удерживают. А затем получившаяся процеженная жидкость путешествует внутри каналов почки, и при этом назад в кровь забирается большое количество воды, солей, витаминов, сахара. В результате образуется моча. О том, какую огромную работу приходится выполнять почкам, говорит такой факт: если при фильтрации образуется 120 л жидкости, то в конце получится 1,5 л мочи.

По двум маленьким трубочкам, мочеточникам, моча стекает в **мочевой пузырь**. Когда

он пуст, то находится в сокращенном состоянии. Наполняясь, он увеличивается в размерах. Пока в пузыре не наберется 200—300 г мочи, ее не выпустит наружу специальный запор. Это мышечное кольцо на дне мочевого пузыря. Когда он достаточно наполнен, возникает желание освободить пузырь. И если мозг, оценив окружающую обстановку и удобство момента — разрешит, кольцо-запор откроет выход.

У здорового человека моча абсолютно чистая, стерильная. Этим пользуются до сих пор некоторые народы Африки и эскимосы: они свежей мочой обрабатывают раны.



АРИСТОТЕЛЬ

Аристотель родился в 384 году до н.э. в Македонии. Был учеником Платона, выдающимся философом и ученым. Он не был врачом, не занимался практическим лечением больных, но оставил после себя много теоретических трудов, имевших огромное значение для медицины. Аристотель дал описание строения различных видов моллюсков, рыб и растений и тем положил основу для будущего изучения строения организма человека.

По мнению Аристотеля, человек отличается четырьмя особенностями: способностью к движению, размножению, необходимостью питаться, чувствительностью к внешним факторам и умением мыслить. Важнейшим органом Аристотель считал сердце: если сердце перестанет биться, жизнь человека кончится. Поэтому Аристотель сделал вывод, что сердце является органом мышления, а мозг лишь охлаждает сердце.

Аристотель был учителем Александра Македонского и имел на него большое влияние. Именно благодаря влиянию Аристотеля основанный Александром в дельте Нила город Александрия, стал центром науки. Власти Александрии разрешали вскрытие покойников для научных целей, что способствовало дальнейшему развитию анатомии и физиологии человеческого тела.

Аристотель умер в 322 году до н.э. Его учение и теории нашли последователей среди

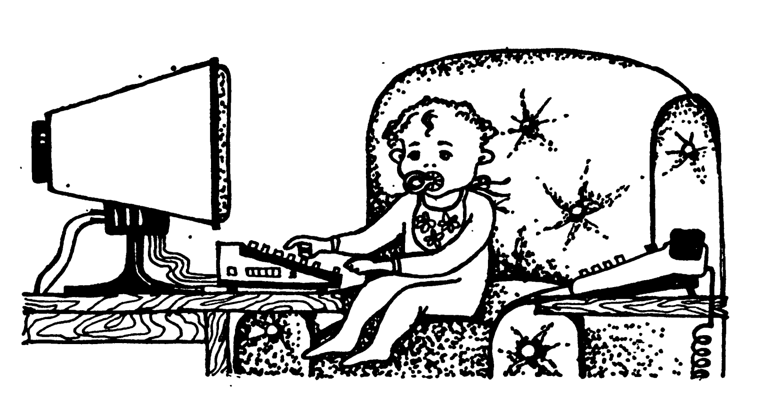
представителей александрийской школы. Из этой школы вышли многие знаменитые врачи, например, Герофилм и Эразистрат.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* **Мозг** *новорожденного весит в среднем 330—340 г. В первые годы жизни головной мозг интенсивно растет, но только к 20 годам достигает окончательной величины.*

* *Мимическая реакция человека является врожденной. Если пощекотать нос плода 5—6 месяцев, то можно видеть типичную гримасу неудовольствия.*

* *Тарасик Черниенко в 4 месяца говорил «мама» и «ам». Годовалому Тарасу подарили цветную азбуку. Игрушка ему понравилась. Называя буквы, мама включилась в игру с сыном. Через*



месяц мальчик знал все буквы алфавита. В год и два месяца он начал читать по слогам.

* *Москвич Савелий Косенко в 1991 году стал студентом одного из престижных и самых трудных вузов страны — Технического университета (бывшее училище имени Баумана). Удивительно то, что студенту всего 11 лет. Это самый юный студент страны. До него рекордсменом был Костя Славин, который в 12 лет стал студентом Азербайджанского мединститута.*

* *В 2 года Савелий уже читал, в 7 лет составлял программы на домашнем компьютере. Когда пришло время идти в школу, он сдал экзамены сразу за 5 классов. В 10 лет закончил школьное обучение. Увлечение точными науками не мешает ему писать хорошие стихи.*

О МОЗГЕ
И ОРГАНАХ ЧУВСТВ



«Он — первый средь вечных созданий творца,
Он стражей тройной охраняет сердца.
Слух, зренье и речь — трое стражей твоих,
И благо, и зло познаешь через них.»

Фирдоуси

ГЛАВНЫЙ УПРАВЛЯЮЩИЙ

Головной мозг человека устроен очень сложно. Благодаря его развитию, человек смог подняться на высшую ступень в животном мире.

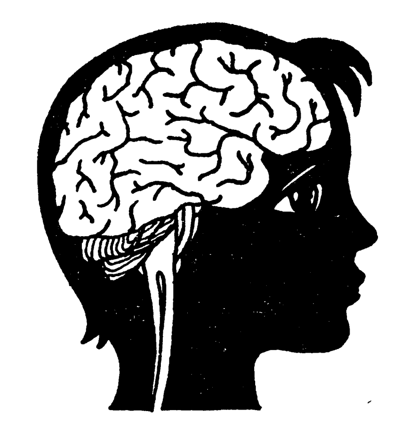
В организме мозг — «главный управляющий». Другие органы и системы «работают» на него, обеспечивая всем необходимым, работают и отдыхают по его приказам. Благополучие «управляющего» во многом зависит от исполнительности «работников». Если они отказываются подчиняться его командам, нарушается деятельность мозга, а нарушение в деятельности мозга влечет за собой расстройство функций всех органов. Просто замкнутый круг.

До недавнего времени многие не признавали тот факт, что мозг может оказывать

серьезное воздействие на здоровье человека. Но постепенно отношение к этому вопросу стало меняться, была признана истинная взаимосвязь мозга и тела.

Головной мозг располагается в полости черепа. Вес мозга взрослого человека в среднем у мужчин 1375 г, у женщин — 1245 г. Но размер мозга не определяет умственных способностей. У слона, например, вес мозга значительно превосходит человеческий.

Мозг состоит из нескольких отделов. Главные из них — **большие полушария, продолговатый мозг и мозжечок.** Большие полушария сверху покрыты серым веществом, ниже лежит белое вещество мозга. **Серое вещество** головного мозга иначе называется корой. Толщина коры около 4 мм. Она образована слоями нервных клеток и волокон, расположенных в определенном порядке. **Кора** головного мозга не гладкая, она покрыта складочками и морщинами — извилинами и похожа на половинку ядра грецкого ореха. Именно глубина, количество извилин и их «извилистость» определяют умственные способности. При некоторых заболеваниях происходит сглаживание извилин, тогда уровень умственных способностей резко снижается. Именно кора больших полушарий головного мозга является контролирующим органом всех наших сознательных действий. Определенные участки коры управляют строго определенными функциями организма. Сегодня



ученые знают, где в коре центр зрения, где осязания, слуха или центр сокращения определенных мышц.

Под серым веществом, корой, находится белое вещество мозга. Оно состоит из большого количества нервных волокон, идущих в разных направлениях. По этим волокнам идут сигналы к разными участкам коры одного полушария, а также осуществляется связь двух полушарий между собой и со спинным мозгом.

Мозжечок находится сзади. Это центр равновесия и координации движений. Продолговатый мозг лежит непосредственно над спинным. Величина его равна всего лишь большому пальцу. Он осуществляет:

1. Защитные функции (кашель, чихание, мигание, сердцебиение, рвота).

2. Контроль за пищеварением: сосание, глотание, отделение пищеварительных соков.

3. Регулирование сердечно-сосудистой деятельности. Здесь центр остановки сердца, здесь же и автоматический дыхательный центр.

В продолговатом мозге находится центр «положения тела». Без него мы «лезли бы на стены» и не отличали пола от потолка.

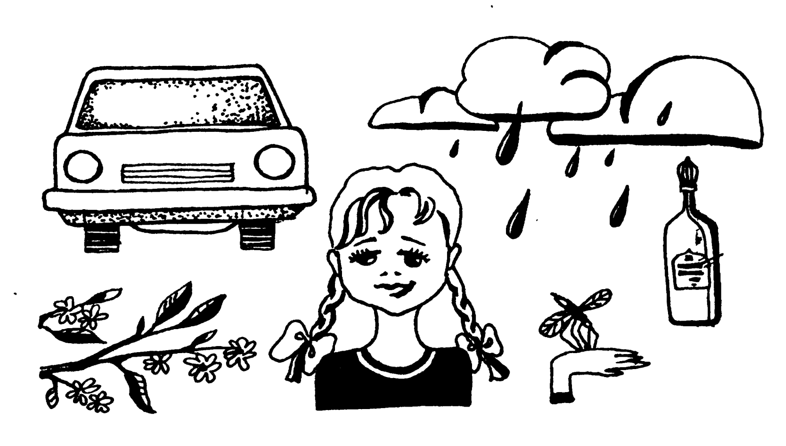
Интересно, что правая половина мозга «дирижирует» левой стороной тела, и наоборот.

САМЫЙ МОЩНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Работа **головного мозга** очень напоминает работу компьютера. А компьютер зачастую сравнивают с нашим мозгом. Так и говорят: «электронный мозг». Как компьютер, наш мозг ждет и получает сигналы, как компьютер, принимает решение и выдает команды. Только компьютер намного проще. Сигналы ему подают кнопки, но их немного, да и нажимают на них по очереди, а не на все сразу. Мозгу сложнее: он одновременно получает сигналы и снаружи, и изнутри организма. Ему сигнализируют все органы чувств: кожа, глаза, уши, нос, язык. И в то же время он получает информацию от каждого внутреннего органа. Сложно не запутаться в таком

многоголосом хоре. Кожа: «Ужасно чешется запястье...» Глаза: «Тучи наползли...» Уши: «Машина сзади сигналит...» Нос: «Очень приятный запах...» Язык: «Соленое...» Мозг: «Комар укусил в руку; до дождя еще успеешь нагуляться; отойди в сторону, а то угодишь под колеса; зацвел жасмин; не стоит лизать потную руку, лучше помазать место укуса одеколоном...» Только эти сигналы и ответы не выстраиваются в очередь. Мозг, получив информацию сразу со всех сторон, принимает все решения одновременно и отвечает сразу всем. И ты уступаешь место автомобилю, и убираешь руку ото рта, и разыскиваешь глазами цветущий куст. И тоже в один миг.

Если бы ученые задумали из самых маленьких деталей создать компьютер, равный



в работе нашему мозгу, то он был бы величиной с небоскреб и весил бы миллионы тонн. А ведь наш мозг использует только часть своих возможностей!

ВЕЛИЧАЙШАЯ СПОСОБНОСТЬ МОЗГА

Мозг получает сигналы, анализирует их, принимает решения, выдает команды. Все это — наиважнейшие функции мозга. Но есть еще одна, которая просто вызывает восхищение. Мозг способен запоминать, он дарит нам память. Один раз обжегшись, ты уже не сунешь руку в огонь. Ты каждый раз узнаешь соседей по дому и не забываешь с ними здороваться. А узнавая «в лицо» каждую букву, ты можешь читать. Ты помнишь дату своего рождения и дату полета человека в космос, помнишь содержание любимого мультика и вкус неприятного лекарства, мелодию популярной песни и запах множества цветов. Никто не может сказать, сколько всего он помнит.

Так что же такое память? Память — это сохранение полученной информации. Но как происходит запоминание? Почему человек забывает важнейшие вещи и годами может помнить о незначительных пустяках? Некоторые люди с трудом вспоминают номер собственного телефона, но четко помнят какую-

нибудь щербинку на скамейке парка, где отдыхали однажды вечером много лет назад.

Неизвестно и то, где хранится эта полученная «запомненная» информация. И как она извлекается в нужный момент. Известно, что повреждение определенных областей головного мозга приводит к потере памяти. Означает ли это, что такие области — кладовые информации, зоны памяти? На этот вопрос нет точного ответа.

Бывают случаи, и довольно часто, когда люди теряют память. Такое состояние называют амнезией. **Амнезия** может возникнуть в результате травмы головы. Иногда люди, желающие забыть о том, что принесло им страдания, как бы вычеркивают это из своей памяти. Но мозг — загадочный орган. И вычеркнув нежелательное, люди, как правило, утрачивают и многие другие знания. Случается, забывают даже собственное имя. Но в остальном они вполне приспособлены к жизни.

Пожилые люди после кровоизлияния в мозг тоже могут утратить **память**. Они забывают не только имя, но и буквы, и цифры, и звуки. Забывают, как пользоваться ложкой и застегивать пуговицы. Они становятся совершенно беспомощными. Не могут произнести свои просьбы, не могут выразить свое несогласие. Иногда тромбы, образовавшиеся в мозгу после кровоизлияния, рассасываются, и память возвращается к человеку. Это вполне можно считать вторым рождением.

Таинственная, непонятная пока память дает нам возможность жить жизнью, достойной человека.

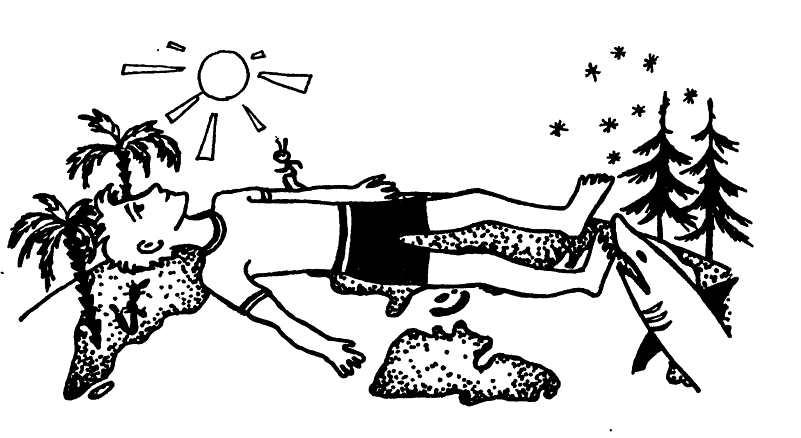
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПОЧКИ В НАШЕМ ТЕЛЕ

Считанные секунды уходят на то, чтобы наш мозг получил сигнал от любого внутреннего органа или органа чувств, проанализировал его, принял решение и отдал команду к действию. Мы многого еще не знаем о работе мозга, но уже точно известно, что сигналы, идущие к нему и от него представляют собой слабые электрические разряды. А раз это электрический импульс, то можно измерить скорость его распространения. Оказалось, что он движется со скоростью 250 км/ч. Быстро? Не очень. Информация по телевидению, радио и телефону передается гораздо быстрее. (Радио и телесигнал за секунду преодолевают 300 тыс. км) Просто размеры нашего тела так невелики, что мы не в состоянии оценить медлительность мысли. Представьте, что вы великан, голова которого на Аляске, а ноги в Южной Африке. Если в понедельник утром вас укусила за ногу акула, то мозг узнает об этом только к вечеру среды. И если он решит дать команду вытащить ногу из

воды, то до ног его команда доберется к концу недели!

Различные виды сигналов заставляют нас реагировать с различной скоростью. Мы быстрее реагируем на звук, чем на свет, на яркий свет быстрее, чем на тусклый, на неприятности, несчастья быстрее, чем на что-нибудь приятное.

Как же распространяются в нашем теле **электрические сигналы**? Ведь в нем нет проводов! Зато есть нервы. Нервы состоят из **нервных клеток**. Клетки эти похожи на осьминогов: довольно крупное тело и длинные тоненькие отростки. Сигналы, как по цепочке, идут от тела к телу клетки по этим длинным отросткам. В нашем теле миллиарды таких клеток. Объединяясь, они образуют нервные



волокна. Несколько волокон вместе — получается нервный пучок. Такой пучок — это уже настоящий электрический кабель.

ДВЕ НЕРВНЫЕ СИСТЕМЫ

Все наше тело и органы пронизаны нервными волокнами. Волокна имеют чувствительные окончания — **рецепторы**. На участке кожи величиной с ноготь мизинца около ста болевых рецепторов. По всей коже разбросаны 250 000 окончаний, сигнализирующих о холоде, и 30 000 — о тепле. Но есть еще масса других. Рожденный в них нервный импульс отправляется в мозг.

Для этого нервные волокна, объединяясь в пучки, направляются к позвоночнику. В канале позвоночника пучки образуют тяж длиной 41—45 см — спинной мозг. По спинному мозгу импульсы достигают головного мозга.

Головной и спинной мозг образуют **центральную нервную систему**. Центральная нервная система может оказывать на органы три вида воздействий. Во-первых, пусковое: заставляет орган работать или, наоборот, работу прекратить. Во-вторых, сосудодвигательное: изменяет просвет сосуда. Сузится просвет, меньше крови получит орган или мышца. А необходимо активно поработать —

просвет сосуда расширится. И, в-третьих, центральная нервная система может замедлить или активизировать обмен веществ в любом органе или мышце.

Только ничего бы не смогла центральная нервная система без другой — **периферической.** А это именно те нервы, которые «убегают» от позвоночника, вернее, от спинного мозга, и те, что «бегут» к нему. Нервные волокна эти неодинаковые. Воспринимают ощущения и сигнализируют о них головному мозгу чувствительные волокна. Выходят из спинного мозга, неся ответную команду, двигательные волокна. Именно поэтому встречные импульсы никогда не сталкиваются. Благодаря разделению обязанностей среди волокон периферической нервной системы, катастрофы исключаются.

НАША СПАСИТЕЛЬНИЦА — БОЛЬ

Вряд ли можно найти на земле человека, который получал бы от боли удовольствие. Почувствовав даже незначительную **боль,** мы сразу спешим избавиться от нее. Все правильно, если человек не просто заглушает это ощущение болеутоляющими таблетками, а избавляется от причины, вызывающей боль.

Болит живот? Это может быть сигналом об аппендиците. Не проходит боль в руке,

которую ушиб неделю назад? Надо сходить к хирургу — может быть, в кости притаилась трещина. Боль сразу же сообщит нам о неблагополучии внутри организма.

Она же предостерегает нас от опасных поступков. Достаточно ребенку один раз почувствовать боль, сунув руку в огонь, и он на всю жизнь запомнит: огонь — это опасно. Боль от укола быстро научит быть осторожным с острыми предметами. Если бы не боль-спасительница, мы все стали бы калеками или погибли при выполнении самой простой домашней работы.

Интересно, что ученые пока не могут полностью объяснить механизм возникновения болевого ощущения. Пьешь не горячий чай — хорошо, очень горячий — больно. Сжал друг, здороваясь, руку — хорошо, прищемил палец дверью — больно. Как нервные окончания «догадываются», что температура стала слишком высокой? Как «понимают», что давление двери в отличие от рукопожатия друга может оставить без пальцев? Не ясно. Но сигнал тревоги — боль — всегда «прозвучит» вовремя.

Места на коже, в которых рождается ощущение боли, называют болевыми точками. В некоторых местах на теле их много, а кое-где нет вовсе. Больше всего болевых точек на кончиках пальцев рук и ног, в паху и вокруг рта. Считается, что всего на коже около 3 миллионов болевых точек.

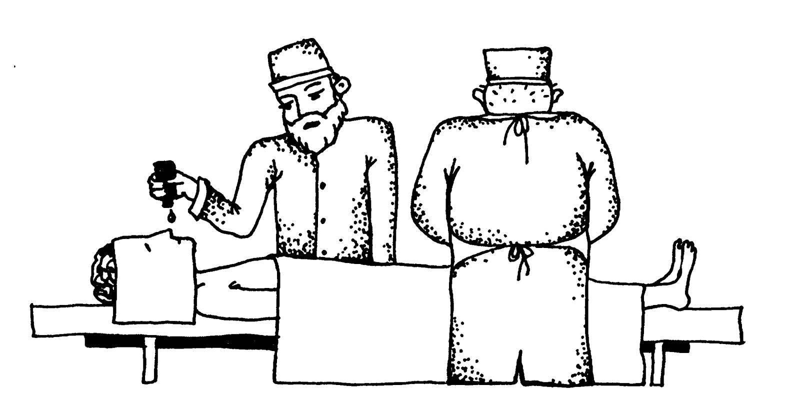
УИЛЬЯМ МОРТОН

В Бостоне, в хирургической клинике, профессор Уоррен оперировал больного, которого дантист **Уильям Мортон** усыпил по собственному методу. Было это 16 октября 1846 года. Когда больного положили на операционный стол, Мортон накрыл ему лицо сложенным в несколько слоев полотенцем и стал капать сверху жидкость из принесенной с собой бутылочки. Уоррен начал операцию. Мортон продолжал кропить жидкостью полотенце. Больной продолжал спать. Когда операция закончилась, Мортон снял с лица пациента полотенце, и тот через несколько минут пришел в себя. Только тогда хирург обратился к собравшимся вокруг студентам и ассистентам: «Да, господа, это не обман. То, чему мы были свидетелями, вскоре поразит весь мир».

Уильям Мортон как зубной врач часто сталкивался с людьми, страдающими от боли. И он стал искать средства, чтобы облегчить мучения пациентов. После многих неудачных попыток ему пришла в голову идея воспользоваться парами эфира. Первое исследование он проводил на курах и котах. Под влиянием паров эфира животные быстро впадали в глубокий сон, но иногда умирали во время опытов. Хозяйка, у которой Мортон снимал квартиру, застала однажды квартиранта лежащим на полу с лицом, плотно обвязанным полотенцем. Женщина быстро со-

рвала полотенце и стала тормошить бесчувственного Мортона. Вскоре он пришел в себя. Оказалось, он решил на себе испытать действие эфира и, если бы не хозяйка, погиб бы от передозировки. Но уже на следующий день Мортон применил пары эфира при удалении зуба у пациента. Больной ничего не почувствовал. А когда пришел в себя, ни за что не хотел верить, что зуб уже удален. Тогда Мортон решил предложить свой метод для обезболивания при проведении больших хирургических операций.

Открытие не принесло Мортону богатства. Умер он в нищете, в 1868 году. Ему было 49 лет. На его могиле в Бостоне можно прочесть: «Здесь похоронен Уильям Томас Грин Мор-



тон — изобретатель метода обезболивания. До него испокон веков всякая операция была мучением, а он устранил страдания оперируемых, и с этого времени наука победила боль».

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Люди издавна искали средства* **обезболивания** *на время хирургических операций. Хирурги Древней Ассирии надевали больному на шею петлю, затягивая ее до тех пор, пока пациент не терял сознание. Когда пациент приходил в себя, петлю затягивали опять, и так продолжалось до конца операции.*

* *В средние века для обезболивания во время операций применяли различные снадобья, рецепт которых хранили в строгой тайне. Однако эти снадобья не были совершенными: при малых дозах пациенты пробуждались от боли во время операции, а при больших — умирали от отравления.*

* *В Древнем Китае, Греции и Риме в качестве обезболивающих средств применяли индийскую коноплю, корень мандрагоры и алкоголь.*

* *При операциях на конечностях эффекта обезболивания пытались достичь при помощи наложения жгута и максимального охлаждения руки или ноги льдом и снегом.*

* *В африканских племенах и сейчас знахари пытаются лишить оперируемого сознания. Ведь без сознания человек не ощущает боли. Для этого они или просто оглушают пациента, или делают такое кровопускание, что больные теряют сознание от потери крови.*

ЧТО ТАКОЕ НАРКОЗ?

Французский хирург **Вельпо**, живший в середине прошлого века, сказал однажды: «Нож хирурга и боль — неотделимы друг от друга. Безболезненная операция — мечта, которая никак не сбудется».

Но уже при жизни Вельпо, применяя эфир, хлороформ, закись азота, хирурги начали делать безболезненные операции. Самая первая была сделана Уорреном вместе в Мортоном 16 октября 1846 года. В России первым применил эфирный наркоз Н.И.Пирогов. Было это в 1847 году.

Термин «наркоз» в переводе с греческого означает цепенеть, столбенеть. Больной в состоянии наркоза теряет сознание, утрачивает чувство боли, мышцы его расслабляются. Достигается это благодаря воздействию специальных наркотических средств на центральную нервную систему, на головной мозг. Понятно, что **наркоз** — это общее состояние всего организма. Поэтому совершенно безграмотно говорить «общий наркоз». Другим он просто не может быть. Есть, правда, равнозначный термин — **общее обезболивание.**

В отличие от общего бывает еще **местное обезболивание**, или **местная анестезия**. Анестезия — по-гречески нечувствительность. Именно с ней имеет дело больной при удалении зуба, вскрытии фурункула, при любой мелкой, недлительной операции. Врач делает

укол в том месте, где будет производиться операция, и больной, сохраняя сознание, теряет способность чувствовать боль только в данном месте. Нервные окончания утрачивают свойство воспринимать боль.

Итак, существует два вида обезболивания: местное и общее. Общее иначе называется наркозом.

САМЫЙ СЛАДКИЙ

У многих народов есть загадка, звучит она приблизительно так: что слаще всего на Земле? Ответ: сон. А древние греки настолько высоко ценили полноценный здоровый сон, что придумали даже божество сна. Звали этого бога Гипнос.

Человек, как и любое животное, не может жить не только без кислорода, воды и пищи, но и без сна. Взрослые спят значительно меньше, чем дети. Только что родившись, ребенок спит почти круглые сутки. К году ребенку достаточно спать 12—13 часов, в семь лет — 9—10 часов, к 11 годам, как правило, ребенок спит по 8 часов. Для взрослых нет твердых рекомендаций. Потребность во сне очень индивидуальна: она зависит от здоровья, физических нагрузок, качества питания, стрессов, от времени года, наконец. Есть люди, которым достаточно 4—5 часов сна,

чтобы чувствовать себя бодрыми. Другие, проспав и 8 часов, ощущают вялость, желание отдохнуть. (Иногда излишняя сонливость является первым признаком заболевания.)

Всем понятно, что сон необходим для того, чтобы человек отдохнул. Отдохнули бы мышцы и связки, суставы пополнили бы запасы смазки, отдохнул бы желудок и кишечник. Конечно, они продолжают трудиться над тем, что получили днем, ведь некоторые продукты не покидают желудок до 10 часов, а копчености могут находиться там все 12 часов. И все-таки новой работы пищеварительный тракт не получает. Отдыхают сердце и легкие. Так как мы не совершаем мышечной работы, то кислорода, а значит крови, мышцы потребляют меньше. Во сне дыхание наше глубже и реже, пульс замедляется. И, конечно, очень нужен отдых нашему мозгу. Каждый ребенок наверняка замечал: стоит не выспаться, и на уроке соображаешь гораздо хуже, даже знакомая таблица умножения вдруг становится «незнакомой». Появляются рассеянность и плохое настроение. Если же недосыпание превращается в привычку, то портится уже не настроение, а характер. И, к сожалению, сильно снижается сопротивляемость организма инфекциям и простудам. Болячки к такому ребенку так и «липнут».

Чтобы сон был здоровым, спокойным, а засыпалось легко, нужно соблюдать некоторые правила. Во-первых, лучше всего ло-

житься спать в одно и то же время. Во-вторых, перед сном не нужно наедаться. Заснуть на полный желудок довольно трудно. И в-третьих, не стоит смотреть на ночь фильмы «ужасов» или кровавые боевики. Все это так будоражит мозг, что ему потом приходится долго успокаиваться. И, разумеется, ты не забываешь проветрить комнату перед сном и принять теплый душ?

СНОВИДЕНИЯ И «БЫСТРЫЙ СОН»

Когда мы спим, мы **отдыхаем**. Отдыхает и наш мозг, а мы почти не воспринимаем окружающий нас мир. Почти, но все-таки не совсем.

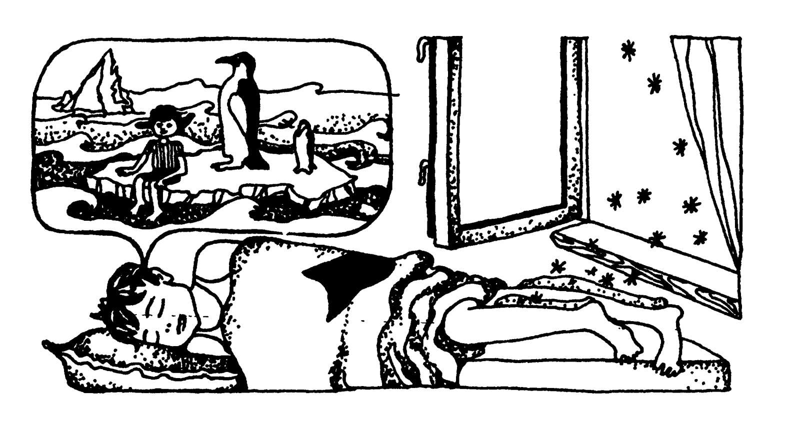
Во сне нас «посещают» **сновидения**. Нет людей, которые хоть однажды не видели бы сна. Для большинства же сновидения — постоянные «гости». Оказалось, что внешние раздражители — холод, шум, запах — все-таки могут проникнуть в наш мозг и повлиять на содержание сна. При запахе гари спящий может видеть сон, в котором он тушит пожар, при охлаждении ног — идет босиком по росистой траве.

Еще интереснее, что бывает не полный, а только частичный сон. В мозгу как бы остаются сторожевые пункты. Так мать спит при сильном шуме, но малейший шорох со сто-

роны ребенка будит ее. Всадники могут спать в седле, солдаты спят на марше.

Ученых давно занимал вопрос сновидений. Сейчас нет сомнений в том, что сновидение — продукт, создаваемый нашим мозгом. Хотя совсем недавно общепринятым было мнение о божественности, волшебности сновидений. Действительно, содержание снов по своей фантастичности может превзойти великих фантастов и сказочников. В сновидениях мы можем летать под облаками, плавать, как рыбы, можем быть в нескольких местах сразу. Мы можем быть гигантами, силачами, а также превращаться в любое животное. В виде любых самых необыкновенных животных мы можем встретить в сновидениях своих близких. И все-таки вся эта небывальщина — отражение нашей реальной жизни. В сновидениях перемешиваются уже прошедшие, взволновавшие нас события, и те, что ждут нас в будущем и по какой-нибудь причине беспокоят нас. В снах перемешиваются наши неосуществленные желания, страстные устремления и самые разные мечты. **И.М.Сеченов** считал сновидения «небывалыми комбинациями бывалых впечатлений».

Зачастую ученые, бьющиеся над решением какой-либо задачи или проблемы, находят решение во сне. Это еще раз доказывает то, что деятельность мозга не прекращается и во время сна. Так, великий химик **Д.И.Менделеев** долгое время искал прин-



цип построения таблицы периодической системы химических элементов. И однажды во сне увидел эту таблицу, четко и красиво вычерченную. А немцу Фридриху Кекуле формула бензола приснилась в виде дракона, заглатывающего свой хвост. Благодаря этой подсказке из сновидения была открыта циклическая формула бензола.

Ученые убедились, что работа мозга проявляется в сновидениях, что сновидения видят все без исключения люди, только некоторые их полностью забывают. Осталось выяснить, какую часть нашего сна занимают сновидения. Недавние исследования показали, что сон — неоднородный процесс. Специальные приборы зарегистрировали примерно через каждые 60—80 минут возникновение в

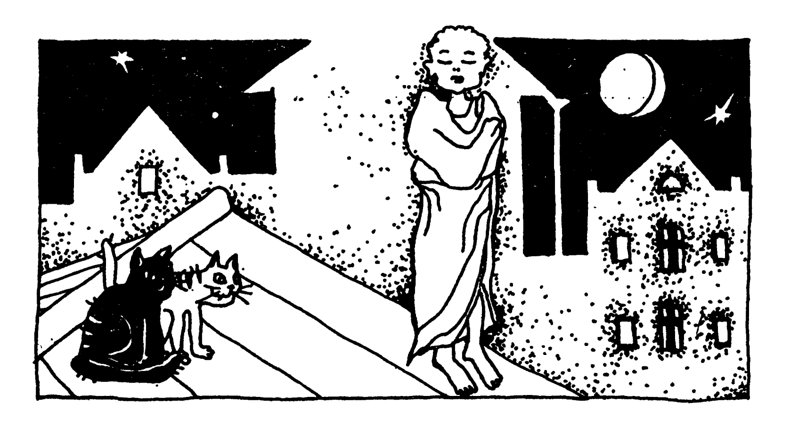
мозгу специфических волн, характерных для бодрствования. Этот период мнимого бодрствования длится около получаса и получил название **«быстрого сна»**. В момент «быстрого сна» было замечено быстрое движение глазных яблок у спящего. Разбуженный в этот период человек говорит, что он видел сон. Лишение человека «быстрого сна» (принудительное пробуждение), а значит и сновидений, приводит к психическим заболеваниям.

КТО ТАКИЕ ЛУНАТИКИ

Известны случаи, когда уставшие до предела солдаты засыпали на ходу. Но они не падали, а продолжали маршировать в строю. Мозг их отдыхал, а тело продолжало бодрствовать под контролем «сторожевого» участка мозга. Есть и обратные случаи, когда спящий человек покидает постель и начинает «путешествовать». Не просыпаясь, он может бродить по дому, выходить на улицу, совершать различные простые действия. Нередко во время таких «путешествий» он подвергает свою жизнь опасности, так как не разбирает дороги и может упасть с лестницы, в канаву. Его может сбить случайный транспорт.

Таких людей называют **лунатиками.** Есть и другое название — **сомнамбулы.** Так как странное путешествие во сне сомнамбу-

лы совершают по ночам, то суеверные люди приписывали эту странность воздействию Луны. Ну, а раз Луна — ночное «светило», то люди, подверженные ее воздействию, считались одержимыми силами ночи, тьмы. К счастью, подобные суеверья ушли в прошлое. Сейчас мы понимаем, что происходит какое-то нарушение в механизме сна. «Сон мозга» и «сон тела» — это единый процесс. Но у человека с расстроенной нервной системой, после изнурительной длительной болезни с высокой температурой и бредом эти две «половинки» сна как будто разделяются. Что происходит, в точности пока не известно, известно только, что лунатизм —



явление временное. Совершив несколько ночных прогулок, человек, как правило, по невыясненной причине прекращает их. Не стоит бояться таких людей. Не стоит их и будить внезапно. Их следует проводить до постели или, сопроводив до безопасного места, спокойно разбудить. Конечно, консультация врача-специалиста необходима. Вдруг ночные прогулки — первые проявления опухоли мозга? Но и в других случаях успокоительные микстуры, травяные чаи, назначенные доктором, не помешают.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *У русской императрицы Елизаветы Петровны был преданный слуга, который охранял ее круглые сутки. По утверждению журнала «Русская старина», спал он только 15 минут днем, и этот сон полностью возвращал стражу силы. Сообщение увидело свет в 1886 году.*

* *Надежда Артемьевна Лебедин из Днепропетровска проспала почти 20 лет с 1954 по 1973 год. За это время умерли ее муж и мать. Именно смерть матери явилась толчком к пробуждению. Оказывается, все это время Надежда Артемьевна слышала голоса окружающих людей и знала о происходящих событиях; но сама сказать ничего не могла.*

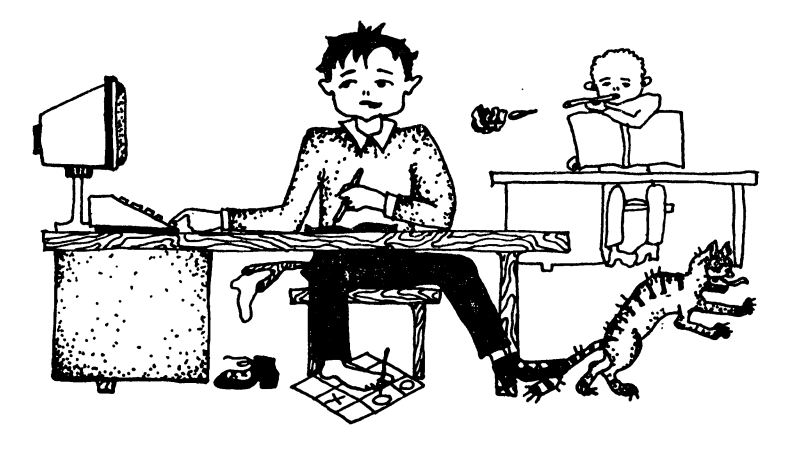
* *Английский йог Кен Оуэн четверо с половиной суток спал, лежа на доске, утыканной пятьюстами гвоздями. А одна американка поста-*

вила «мировой рекорд» по бессоннице. Она сумела не спать почти 12 дней, точнее 281 час 55 минут.

* *Слово* **гипноз** *произошло от имени греческого бога сна Гипноса. Гипноз — загадочное явление для большинства людей. Внешне он напоминает искусственно вызванный сон. В таком состоянии человек очень внушаем. Поэтому гипноз применяют для лечения, для избавления от вредных привычек, таких, как алкоголизм и курение. В состоянии гипноза человек способен сверхбыстро обучаться и решать сложнейшие задачи. Но может совершать и другие действия, которые без влияния чужой воли совершать бы не стал. А вот погрузить в гипнотическое состояние против воли человека невозможно.*

ПРАВШИ И ЛЕВШИ

В среднем из 20 детей 19 все делают правой рукой, а двадцатому удобнее пользоваться левой. Никто пока не может объяснить, почему часть людей **правши**, а часть — **левши**. Известно, что правое полушарие мозга управляет левой половиной тела и двигательными функциями левых руки и ноги. А левое полушарие ответственно за правую половину. Поэтому вполне правдоподобный вывод: у правшей левое полушарие более развито. У левшей — правое. Непонятно, почему праворуких людей значительно больше, чем лево-



руких. Зато точно выяснено, что леворукость не порок, а в чем-то даже преимущество.

И вот почему. Так как подавляющее большинство людей праворукие, то практически все инструменты и механизмы сделаны так, чтобы ими было удобнее пользоваться правой рукой. Человеку, у которого ведущая рука — правая, не нужно заботиться о развитии второй руки. А когда этими предметами приходится пользоваться левшам, они просто вынуждены брать их правой рукой и ею же работать. Попробуй-ка резать ножницами левой рукой. Ужасно неудобно! Вот левши поневоле развивают и правую руку. А так как работа рук тесно связана с работой мозга, то существует и обратное влияние. Развивая двига-

тельные навыки правой руки, левши как бы тренируют правое полушарие. В результате у них мозг развит более гармонично. Интересно, что среди гениальных в области искусства людей велик процент левшей. Так, например, величайший живописец Леонардо да Винчи и непревзойденный скульптор Микеланджело были левшами.

«УДАР» — АПОПЛЕКСИЯ — ИНСУЛЬТ

Термином **апоплексия**, или **инсульт**, называют нарушение кровообращения какого-либо органа (почка, легкое). Чаще всего, правда, под ними подразумевают острое нарушение кровообращения мозга. А бытовое — **«удар»** употребляется исключительно в адрес мозга.

Мы знаем, что мозг, не получая с кровью **кислорода**, погибает через 6 минут. После этого срока при помощи искусственных почек, легких и сердца (громоздкие, сложные механизмы) можно, как угодно долго «тянуть» жизнь тела, но человека, личность уже не вернуть. Если обескровлен только участок мозга, последствия не столь катастрофичны, но тоже серьезны. Все зависит от того, какой именно участок поврежден. Если пострадала часть мозга, контролирующая движения — возникнут параличи, если центр зрения —

слепота, слуха — глухота. Могут страдать речь и память.

Чаще всего причиной инсульта, или удара, являются такие заболевания, как **гипертония** (повышенное артериальное давление) и **атеросклероз** (сужение сосудов, нарастание на их стенках бляшек жироподобного вещества). Может вызвать удар и **тромб**, закупоривший просвет сосуда.

Полностью вылечить людей, перенесших удар, сложно. Кроме того, что само заболевание очень серьезное, поражает оно, как правило, людей преклонного возраста, обремененных не одной болячкой, со слабой сопротивляемостью. А так как больной долгое время вынужден лежать, то его подстерегают такие неприятности, как нарушение пищеварения, воспаление легких и другие.

Успех лечения во многом зависит от ухода за больным, а также от воли и упорства самого больного. Упорные тренировки зачастую позволяют восстановить многие утраченные функции: речь, движение. И тут опять необходима помощь окружающих. Поэтому, как бы правильно не велось лечение, основная роль принадлежит не врачам, а любящим родным и близким людям.

ГОЛОВНАЯ БОЛЬ

На земле много людей, которые никогда не чувствовали **головной боли**. А есть такие, для которых головная боль — постоянная мука. Дети тоже частенько от нее страдают. Врачам известно около полусотни причин головной боли. Но иногда причину выяснить не удается. Если же человек имеет предрасположенность к головной боли, то ее приступ может вызвать что угодно: резкий запах, голод, расстройство, утомление, испуг и еще множество причин.

Чаще всего через пару часов головная боль проходит сама собой. Если боль нестерпима или длится долго, мы обычно помогаем себе, приняв таблетку анальгина. Только злоупотреблять этим не следует, особенно не попытавшись выяснить причину недуга. Во-первых, голова может болеть, когда человек начинает заболевать какой-нибудь **инфекцией**. Во-вторых, ее могут вызвать воспаления уха, гайморовой или лобных пазух, больной зуб. Если ребенок плохо видит, но не надевает очков, когда смотрит телевизор, играет в компьютерные игры или долго читает при плохом освещении, также может заболеть голова. Неминуема головная боль при недостатке свежего воздуха. Поэтому всегда нужно проветривать классные помещения и квартиру. При анемии кислорода вокруг может быть достаточно, но кровь не способна обеспечить

им организм. Вот и опять причина для головной боли. **Глисты**, поселившиеся в нашем теле, — это верная головная боль.

Мигрень — особый вид головной боли. Она охватывает только одну сторону и сопровождается тошнотой, иногда рвотой. Мигрень часто встречается у нескольких членов одной семьи и склонность к ней может передаваться по наследству. Причины, вызывающие мигрень, неизвестны. А боль, как правило, очень сильная и длительная, терзающая. Тут уж анальгином не обойдешься. Для облегчения приступов мигрени врачи индивидуально подбирают лекарство каждому больному.



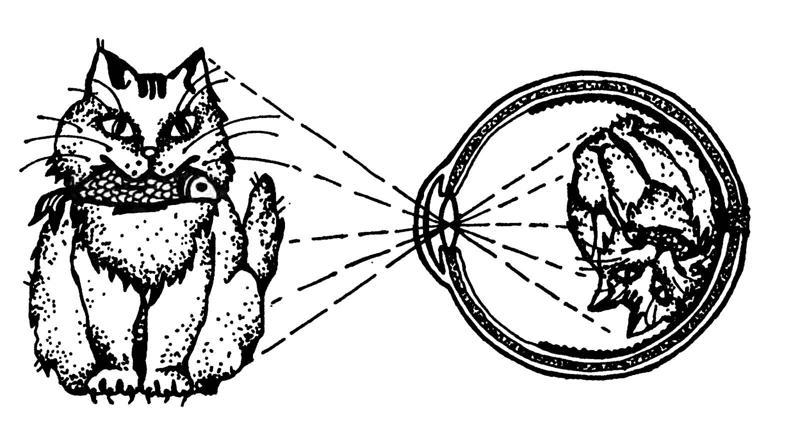
КАК ВИДИТ ГЛАЗ?

Орган зрения — **глаз** — один из важнейших органов чувств. Благодаря зрению мы получаем 90% информации об окружающем мире.

Наш глаз очень похож на **фотоаппарат.** Хотя на самом деле все наоборот — фотоаппарат похож на глаз, так как сделан по его образцу. Лежит глаз в ямке, как в норке. Норка эта называется глазницей. Форма глаза — круглая, как яблоко, поэтому так и говорят: «Глазное яблоко». Оно выглядывает наружу сквозь щель между верхним и нижним веком. Черный кружок в центре глаза называется **зрачком.** В темноте он расширяется, чтобы впустить в глаз больше света, а на ярком свету уменьшается. (Так же действует диафрагма в фотоаппарате: при тусклом свете она раскрывается шире, при ярком — уже.) Расширение и сужение зрачка происходит благодаря мышце, которая находится в **радужке.** Радужка — это цветное колечко вокруг зрачка. Зрачок черный потому, что внутри глаза темнота. На задней круглой стенке, подобно пленке в фотоаппарате, расположен слой светочувствительных клеток. Этот слой, как сеть, вылавливает световые лучи. И название у него подходящее — сетчатка. В сетчатке около 140 млн. светочувствительных клеток. Когда на них попадает свет, внутри клеток происходят химические

реакции, которые мгновенно превращаются в нервный импульс. По **зрительному нерву** он попадает в зрительный центр мозга. **Мозг** обрабатывает сигнал, и только тогда мы осознаем, что же, собственно, видим.

За четкость полученного изображения отвечает **хрусталик**, прозрачный и чистый, как хрусталь. Он вроде линзы в фотоаппарате, и действительно является двояковыпуклой линзой. Только хрусталик не твердый, а эластичный. Эта линза собирает лучи и направляет на сетчатку. Для того, чтобы сфокусировать на сетчатке лучи от далеко расположенных предметов, хрусталик должен быть уплощенным, от ближних предметов —



очень выпуклым. Над этим работает мышца, расположенная вокруг хрусталика. Мышца сократилась — хрусталик стал более выпуклым, расслабилась — хрусталик стал плоским. Для предметов, расположенных на разном расстоянии, требуется разная кривизна хрусталика. Представляешь, как тонко и быстро должна работать мышца!

КАК ВИДИТ МОЗГ?

Глаза тесно связаны с головным мозгом, из которого они и развиваются. Глаза даже называют «мозговыми пузырями».

Когда луч света попадает на **сетчатку**, в ней происходят химические реакции, преобразующиеся в нервный импульс. Этот импульс отправляется в мозг. То, что «видит» мозг, очень отличается от изображения на сетчатке. Когда мы смотрим вокруг себя, взгляд мгновенно перепархивает с предмета на предмет. На сетчатке возникает «кино» из быстро сменяемых цветных картинок. **Мозг** же видит не ряд мгновенных фотографий. Зрительный центр фиксирует каждый «кадр» и запоминает его. Все эти «кадры» объединяются, мозг анализирует картину целиком. В мгновение увиденное изображение сравнивается с тем, что виделось раньше. В этот момент мы осознаем, что за предметы перед нами.

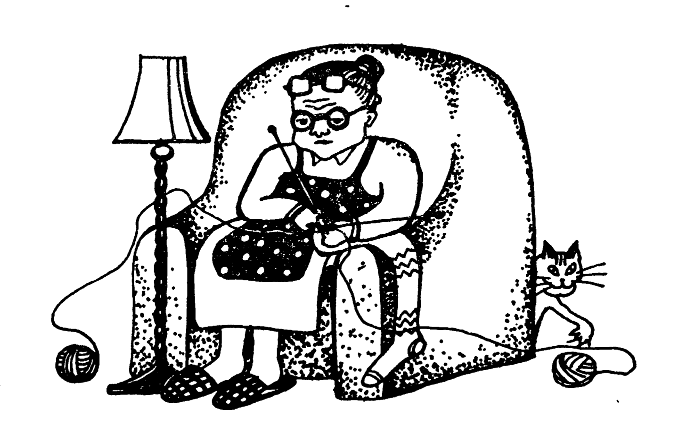
Именно мозг помогает нам увидеть предметы в трех измерениях, а не плоскими. Мозг же видит перспективу, удаленность того, на что мы смотрим. Все это потому, что мозг «помнит» форму и размеры виденных ранее вещей и предметов. Глаз воспринимает большую собаку и маленький грузовик, мчащийся по дороге. Мозг получает эту информацию и, зная истинные размеры собаки и машины, «соображает». Собака близко, грузовик далеко. Все это происходит мгновенно, поэтому мы убеждены, что сам глаз так видит.

БЛИЗОРУКОСТЬ И ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ

У одних людей уши большие, у других маленькие. У одних нос длинный, у других короткий. У большинства носы и уши средних размеров. Глазное яблоко обычно имеет форму шара. И тогда зрение у человека нормальное. Но у некоторых людей форма яблока иная. У одних оно вытянуто, у других, наоборот, сплюснуто.

Конечно, изменение формы **глазного яблока** не может не отразиться на **зрении**. Ведь при вытянутом глазном яблоке расстояние от хрусталика до сетчатки увеличивается. А при сплюснутом — уменьшается.

Если глазное яблоко вытянуто в длину — изображение фокусируется не на сетчатке, а



перед ней. Человек плохо видит далеко расположенные предметы. Это явление называется **близорукостью.** При сплюснутой форме глазного яблока изображение опять не попадает на сетчатку, а фокусируется за ней. В этом случае человек размыто видит близко расположенные предметы. Это **дальнозоркость.**

К счастью, и дальнозорким, и близоруким нетрудно помочь. Глазной врач оценит, насколько неправильно работает глаз, и пропишет очки. В большинстве случаев очки нет необходимости носить постоянно. Они требуются только в кино, у телевизора, в театре, иногда при чтении и таких работах, как вышивание, печатание на машинке. Конечно, ношение очков создает некоторые неудобства, но зачастую хорошо подобранная оправа может даже украсить лицо.

КОСОГЛАЗИЕ

Когда ребенок рождается, его глазки не способны задерживаться на предметах, они могут смотреть в разные стороны одновременно, как будто у малыша косоглазие. Проходит несколько недель, и ребенок научится смотреть правильно. Но иногда случается так, что этого не происходит. Значит, развивается настоящее **косоглазие.** Сами глаза при этом, как правило, здоровы. Отчего же тогда возникает косоглазие? Причина в одной из мышц, окружающих глазное яблоко. Встань перед зеркалом. Посмотри вверх, вниз, влево, вправо, повращай глазами. Все эти действия они совершали абсолютно синхронно, т.е. одновременно и параллельно. Представляешь, сколько мышц участвуют в движениях глаз? Их шесть вокруг каждого глазного яблока. По какой-то причине у некоторых детей какая-нибудь из мышц может быть слишком слабой, либо слишком сильной. При этом глаз, к которому прикреплена эта мышца, будет двигаться не так, как следует. Когда оба глаза должны одновременно двигаться в одну сторону, глаз со слабой или слишком сильной мышцей движется в противоположном направлении или остается на месте. Это и есть косоглазие.

Косоглазие поддается лечению. Возможно излечение при помощи специальных очков. Если они не помогли, то в 4—5-летнем воз-

расте можно сделать операцию. Несколько дней после операции у больного в глазах двоятся предметы. Но глаза очень скоро научатся работать слаженно, и двоение исчезнет.

ДЛЯ ЧЕГО НУЖНЫ СЛЕЗЫ?

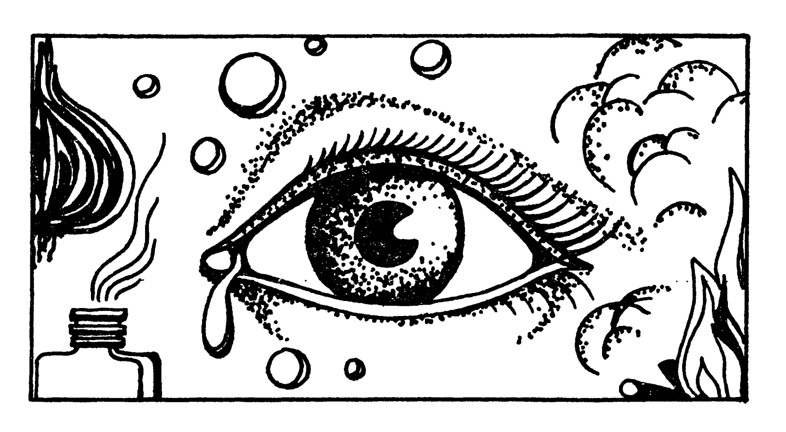
Для того, чтобы глаз работал нормально, **роговица** — прозрачная оболочка глаза, закрывающая зрачок — должна быть чистой и влажной. От соринок и пыли глаз защищают брови и ресницы. Движением век при мигании мы очищаем поверхность глаза от совсем мелких пылинок. Но при мигании происходит не только это. Дело в том, что вверху наружного угла глаза расположена **слезная железа**. При мигании **слеза**, по протокам излившаяся под верхнее веко, омывает глаз. Мы мигаем каждые 6 секунд. И каждый раз при этом глаз омывается слезой. Получается, что в среднем в течение жизни человек плачет 250 млн. раз.

Если же в глаз все-таки попадает соринка, слезы начинают выделяться обильнее, чтобы вымыть ее из глаза. То же самое происходит, если на глаза будут воздействовать раздражающие вещества: дым от костра или сигареты, пары ацетона, луковый сок. Как только повод для слезотечения исчез, слезная железа прекращает работу в усиленном режиме.

Но случается, происходит сбой. Если человека что-нибудь расстроило или кто-то обидел, он может заплакать. И даже, когда причина расстройства или обиды исчезла, слезы могут литься рекой. А подчас воспоминания о чем-то огорчительном уже вызовут поток слез. Кстати, эта способность — слезами выражать свои **эмоции**, присуща только человеку. Животные на это не способны.

Интересно, а почему, когда человек сильно плачет, у него начинается насморк?

Когда слез немного, они, собравшись во внутреннем углу глаза, попадают через слезные канальцы в слезный мешок. Из мешка в слезно-носовой канал, а по нему в полость



носа и увлажняют ее. При мигании слез немного, и мы не ощущаем, как они оказываются в носу. Но когда мы безутешно рыдаем, в нос попадает столько слез, что они уже льются наружу. И нос начинает хлюпать. А те слезы, которые не успевают вместить канальцы, потекут через край нижнего века и дальше, по щекам.

ПОЧЕМУ МИР ЦВЕТНОЙ?

Мы привыкли к тому, что небо голубое, трава зеленая, цыпленок желтый, а помидор красный. Мы даже не всегда замечаем краски окружающего нас мира. А ведь далеко не все животные могут наслаждаться многокрасочным зрением. Цветоощущение, мир красок доступен рыбам, амфибиям, рептилиям и птицам. Не воспринимают цвета собаки и копытные. Мир для них, как черно-белое кино. Так что вопреки установившемуся представлению, будто быки не любят красный цвет, они не могут различать ни красного, ни зеленого, ни синего. Из млекопитающих только обезьяны и люди способны воспринимать цвета.

Достигается **цветоощущение** благодаря наличию в **сетчатке** светочувствительных клеток: колбочек и палочек. В палочках содержится особый зрительный пигмент **родо-**

псин, в колбочках — **йодопсин**. Насчитывается около 7 млн. колбочек и 130 млн. палочек. Палочки обладают большей чувствительностью к свету, чем колбочки. Поэтому их еще называют аппаратом сумеречного зрения. А колбочки, чувствительность к свету у которых в 1000 раз меньше, осуществляют дневное и цветное зрение.

Цвет — это отраженный от предметов свет. Свет — это волны. Волны могут быть разной длины. Разная длина волны определяет разный цвет.

Существует несколько типов колбочек, имеющих различную чувствительность к свету с разной длиной волны. Всего таких колбочек 3 типа. Они воспринимают красный, зеленый и голубо-фиолетовый цвета. Все остальное многообразие красок мы видим за счет комбинации этих трех цветов.

Нарушение цветового зрения называется **дальтонизмом**. Им страдает примерно 8% мужчин и 0,5% женщин. Различают краснослепых: они не отличают светло-красного от темно-зеленого, а пурпурный и фиолетовый от синего; зеленослепых: они смешивают зеленые цвета с темно-красными. Очень редко встречаются фиолетовослепые, и еще реже бывает полная слепота на цвета — **ахромазия**. Для таких людей мир окрашен во все оттенки серого, как на черно-белой фотографии.

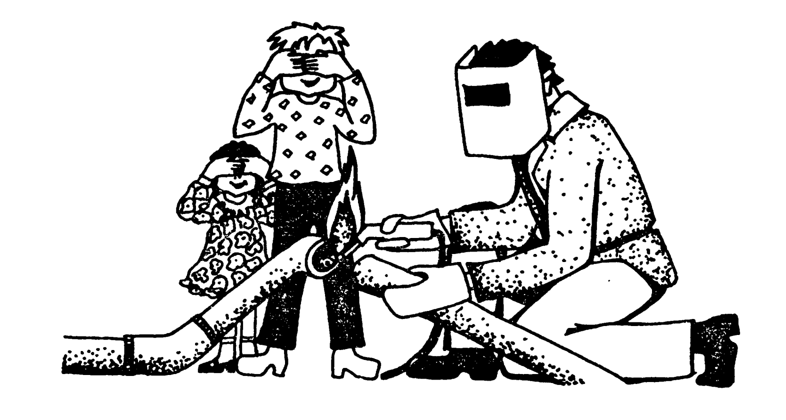
Нарушение цветового зрения определяется с помощью специальных таблиц. Эта осо-

бенность не очень мешает жить человеку. Правда, для них существует ограничение на профессию: они не могут быть водителями транспорта, так как не смогут различать цвета светофора.

КАК БЕРЕЧЬ ГЛАЗА?

Наши глаза настолько драгоценны, что мы просто обязаны их беречь. Несмотря на то, что **глаза** защищены костями черепа, веками и ресницами, существует немало опасностей для них: и травмы, и различные инфекции.

Одно из первых правил по сохранению здоровых глаз — это соблюдение чистоты. Умываясь, обязательно нужно самым тщательным образом промывать веки. Никогда не следует сильно тереть глаза, особенно немытыми руками. В глаза могут попасть грязь с рук, микробы. От этого может развиться заболевание, называемое **конъюнктивитом**. При конъюнктивите глаза сильно чешутся, появляются рези, слезотечение, может отделяться гной. От грязи может «вырасти» **ячмень**. Ячмень — это болезненный прыщик на краю века. Он держится несколько дней и сильно болит, пока не вскроется и из него не выйдет наружу весь гной.



И ячмень, и конъюнктивит лечат в домашних условиях каплями и мазями. Но к врачу обратиться все-таки стоит, чтобы не допустить распространения инфекции и побыстрее вылечить глаза при помощи физиотерапевтических методов лечения. Если в глаз попадает ресница или соринка, их надо вытаскивать как можно скорее, так как оболочки глаз очень нежные и от трения инородным телом могут быстро воспалиться. Сначала нужно попробовать промыть глаз чистой водой. При этом поглаживать глаз нужно от наружного угла к носу. Если промывание не помогло, мама или папа, смочив марлю, должны попытаться вытащить соринку. Если успеха нет и в этом случае, нужно пойти к врачу.

Очень неприятные травмы случаются с глазами, когда дети бегают с карандашами,

палочками и другими острыми предметами в руках. Ведь никто не знает, когда и где он может упасть. Падение всегда внезапно. При этом глаз может быть очень серьезно поврежден. Даже пальцем можно повредить глаз при борьбе или возне с приятелем, братом или сестрой. Балуясь, всегда нужно помнить об осторожности.

Беречь глаза — это значит не просиживать целый день у телевизора или компьютера. Это значит читать при хорошем освещении и так, чтобы текст не «прилипал» к глазам: на расстоянии 35—40 см.

ИВАН МИХАЙЛОВИЧ СЕЧЕНОВ

Сеченов родился в 1829 году в дворянской семье. По желанию родителей должен был посвятить себя военной службе. Потому поступил в Главное инженерное училище в Петербурге, которое окончил в 1848 году. Немного послужил в саперных войсках, но ушел в отставку и поступил на медицинский факультет Московского университета. Ему тогда исполнился 21 год. После окончания университета Сеченов продолжил образование в Германии. Именно там у Сеченова пробудился интерес к исследованиям в области физиологии. Докторская диссертация, опубликованная в 1860 г., стала первым шагом к расцвету русской физиологии.

Сеченов занялся исследованием нервной системы. Славу выдающегося ученого ему принес труд «Рефлексы головного мозга», увидевший свет в 1863 году. В этой работе Сеченов доказал, что психическая жизнь человека, его сознание являются результатом деятельности клеток головного мозга. Сеченов утверждал, что психика и характер зависят не только от врожденных свойств, но и в значительной степени от воспитания. Революционность работы Сеченова заключалась в том, что в ней отрицалась расовая теория неполноценности африканских и азиатских народов. Сеченов доказал, что мозг народов других рас столь же развит, как и мозг европейских народов.

С 1871 года Сеченов преподавал физиологию в Одесском университете. Через пять лет он перевелся в Петербург. В возрасте 62 лет, в 1891 году, он получил назначение в Московский университет, пользовавшийся мировой славой.

Умер Сеченов в 1905 году.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Известный русский физиолог Николай Константинович Кольцов (1872—1940) до трех лет не говорил, а в три сразу заговорил, причем стихами. В пять лет он самостоятельно на-*

учился читать. Мама считала, что читать сынишке еще рано.

* *Когда Лилит Мирзоян из Еревана было всего четыре года, она была способна спеть, услышав лишь раз, любое произведение любого композитора на любом языке — английском, французском, итальянском, латыни. Оторвавшись от любимых кукол, она могла без единой ошибки чистым сопрано вдруг запеть арию Лауретты из «Джанни Скикки» Пуччини или «Ave Maria» Шуберта.*

* *Вадим Репин родился в обычной, совсем не музыкальной семье. Однако в 11 лет в 1983 году он стал победителем Международного конкурса скрипачей. Знакомство с музыкой началось для Вадима в 2 года, когда ему купили игрушечную гармонику. Потом был ксилофон, затем обычная гармонь. К пяти годам родители поняли, что у их сына необычные музыкальные способности, и отдали его в музыкальную школу. Через год занятий с ним стал заниматься Захар Брон (ученик Игоря Ойстраха). Уже через 2 недели Вадим играл с вибрацией (вибрация левой руки — украшение звука — приходит с возрастом). О феноменальной технике юного скрипача говорит тот факт, что он исполнял знаменитую «Кампанеллу» Паганини в оригинале, а не в общепринятой обработке. Вариации на тему оперы Россини «Моисей» Вадик Репин сумел исполнить, как и автор сочинения Паганини, — на одной струне. Из госколлекции СССР Вадиму Репину была выдана скрипка Страдивари.*

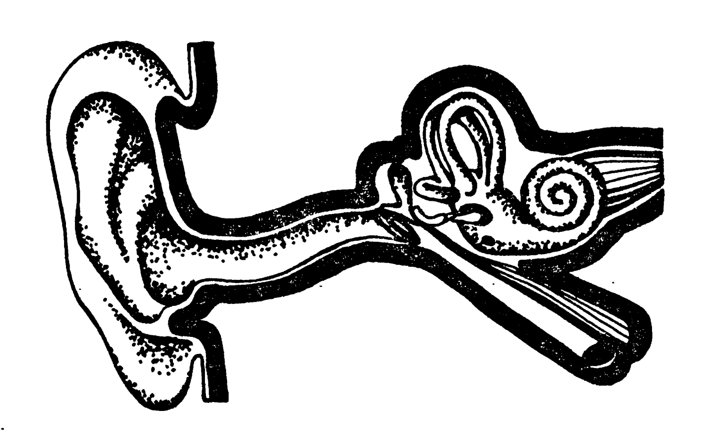
КАК МЫ СЛЫШИМ?

Все звуки, которые мы слышим, — это волны. Они могут быть большими и сильными, как на море во время шторма. А могут быть маленькими, едва заметными, такими, как круги от камня, упавшего в лужу. Звуковые волны проходят через воздух и воду. Могут проходить и через твердые предметы: двери и стены. Ты же слышишь, как в соседней комнате работает телевизор, когда ты ложишься спать, а дверь в другую комнату закрыта? Правда, звук будет тише, чем возле телевизора, как будто стена отняла у него силу, немного погасила волну.

Органом **слуха** у человека является **ухо.** Но то, что мы видим снаружи, — ушная раковина — это не самая важная часть нашего уха. **Ушная раковина**, как воронка, лишь собирает звук и направляет его в наружный слуховой проход. Там дальше прячутся еще среднее ухо, а за ним внутреннее. Так что у нас не два уха, а целых шесть!

Наружный слуховой проход — это тупичок, его внутренний конец закрыт тонкой пленкой. Эта пленка называется **барабанной перепонкой.** Мы начинаем слышать в тот момент, когда звуковые волны достигают барабанной перепонки и давят на нее. За барабанной перепонкой находится полость **среднего уха.** В среднем ухе есть три маленькие косточки: молоточек, наковальня и стремеч-

ко. Все они соединены подвижно. Молоточек крепится к барабанной перепонке. Когда звук давит на перепонку, она начинает вибрировать (дрожать). Эта вибрация передается молоточку, с него, усиливаясь, на наковальню, а с наковальни, еще более усиливаясь, на стремечко. Стремечко закрывает овальное отверстие внутреннего уха. **Внутреннее ухо** представляет собой раковину, похожую на домик улитки. Ее так и называют — ушной улиткой. Внутри улитка заполнена жидкостью. Когда стремечко давит на овальное окошко, жидкость в улитке приходит в движение. **Слуховой нерв** воспринимает это движение жидкости, возникает нервный им-



пульс, который передается в мозг. За долю секунды мозг переводит этот импульс, анализирует его и... о, радость! Ты слышишь голос мамы или героя любимого мультсериала. Ты можешь слышать, как поет твой друг, и петь вместе с ним! Слышать шелест травы, шум улиц. Ты можешь общаться со всеми людьми.

ЧУВСТВО РАВНОВЕСИЯ И МОРСКАЯ БОЛЕЗНЬ

Чувство равновесия существует благодаря **вестибулярному аппарату**. (Именно его тренируют летчики, десантники, спортсмены, вращаясь на разных тренажерах и центрифугах.) Чувство равновесия — это способность ощущать положение тела в пространстве относительно земли. Без чувства равновесия птицы не могли бы летать, люди — ходить. Невозможно было бы ориентироваться в пространстве.

Вестибулярный аппарат представлен двумя парными органами. Они расположены во внутреннем ухе и имеют вид трех полукруглых каналов. Эти каналы заполнены жидкостью, а их внутренние стенки выстланы чувствительными клетками с волосками. Когда мы наклоняем голову в какую-либо сторону, жидкость перетекает, волоски колеблются, а

чувствительные клетки воспринимают эти колебания и отправляют сигнал мозгу. Поскольку три полукруглых канала расположены в трех плоскостях, то движение головы в любом направлении оценивает направление движения и отдает команды определенным мышцам, чтобы вернуть тело в вертикальное положение.

Человек привык к движениям в горизонтальной плоскости, а непрерывные движения вверх и вниз или в стороны, при подъеме на лифте или морской качке могут вызвать головокружение, чувство тошноты, рвоту. Та-



кое состояние называют **морской болезнью.** Если это произошло на борту корабля, облегчение может принести только уменьшение качки. Для этого нужно отправиться в наиболее устойчивую часть судна, в его центр.

Тренировка (качели) понижает возбудимость органа равновесия и предотвращает приступы морской болезни.

ПРОБКА, ЗАТЫКАЮЩАЯ УХО

Звук, собранный ушной раковиной, направляется к среднему уху по слуховому проходу. Слуховой проход отделен от полости среднего уха барабанной перепонкой. Эта перепонка очень важна для нашего восприятия звуков. Чтобы она хорошо работала, на ней не должно быть повреждений. И слуховой проход защищает барабанную перепонку. Защищает тем, что, во-первых, он не прямой, а извилистый. Это не позволяет повредить перепонку тому, что может случайно попасть в ухо. Во-вторых, с этой же целью кожный покров, выстилающий слуховой проход изнутри, выделяет густое липковатое вещество желтого цвета — ушную серу. Сера не позволяет частицам пыли или мелким насекомым добраться до барабанной перепонки. Ножки насекомого вязнут в липкой массе, и оно не может заползти в проход. Грязь и пыль, за-

летающия в ухо, также прилипают к стенкам, покрытым серой. Защита работает почти безотказно.

В некоторых случаях ушная сера затвердевает и образует пробку. Такая **серная пробка** снижает слух, поэтому ее необходимо удалить. Для этого нужно сходить к врачу. Может быть, врач за один прием вымоет пробку. А может назначить капли для размягчения серы, и через несколько дней легко промоет ухо из спринцовки или специальным шприцем. Удаление серной пробки совершенно безболезненно. Возникающее при этом ощущение скорее всего напоминает щекотание. Сразу после процедуры слух полностью восстанавливается.

ЧЕГО БОЯТСЯ УШИ?

Уши наши — органы слуха, как ни странно, боятся звука. Конечно, не просто звука, а очень громкого. Обнаружено, что у людей, работающих в шумных местах, слух ухудшается. Поэтому не стоит включать телевизор или магнитофон на большую громкость. Небезвредно во время игр кричать друг другу в уши.

Иногда в слуховой проход забираются, несмотря на защитницу-серу, различные насекомые. Тогда человек испытывает на-

стоящие муки. Пришелец, двигаясь, производит звуки, которые барабанная перепонка воспринимает, как дикий грохот, скрип, скрежет, щелканье. Для того, чтобы извлечь насекомое, нужно отправиться к врачу. Но некоторую помощь можно оказать сразу: в ухо надо закапать любое растительное масло. Лишенное воздуха насекомое погибнет, и грохот в ухе прекратится. А доктор с легкостью извлечет из уха мертвого незваного гостя.

Среднее ухо соединено так называемой **евстахиевой трубой** с полостью **носоглотки.** Поэтому любая **инфекция** носа или горла может пропутешествовать в среднее ухо и вызвать его воспаление. Это может произойти и без нашей помощи, но иногда мы сами направляем микробы в полость уха. Когда при насморке мы слишком энергично сморкаемся, слизь не только вырывается наружу. Под давлением микрокапельки слизи попадают в евстахиеву трубу. Нужно любить свой нос и обращаться с ним ласково, тогда и уши не пострадают.

Конечно, каждому понятно, что уши совершенно не переносят, когда в них ковыряют посторонними, а тем более острыми, предметами. Барабанная перепонка очень тонка. Сделать в ней дырку ничего не стоит. Но даже если не произойдет этого серьезного несчастья, можно поцарапать нежную кожу слухового прохода. А эта царапина станет

входными воротами для инфекции. Поэтому прочищать уши можно только чистым ватным жгутиком.

КАК МЫ РАЗЛИЧАЕМ ЗАПАХИ?

Способность различать запахи называется **обонянием.** Органом обоняния является **нос.** В средней части носа находятся **обонятельные нервы.** Воздух, который мы вдыхаем, раздражает окончания нервов. Обонятельные нервы чрезвычайно чувствительны. Мы можем определить запах конкретного вещества, если даже 1/30 000 000 000 его часть присутствует в воздухе. И это способность среднего человека, чье обоняние намного хуже, чем у домашних животных, и еще слабее, чем у диких.

Во время сильного **насморка** мы почти перестаем чувствовать запахи. Это происходит потому, что слизистые оболочки в носу разбухают, раздражаются и забиваются слизью. В результате запахи, находящиеся в воздухе, перестают возбуждать обонятельные нервы.

Обоняние тесно связано со способностью ощущать **вкус.** Когда у человека насморк, вся еда кажется ему безвкусной. Это можно легко проверить и без насморка. Для этого нужно заткнуть ноздри ватными тампонами и завязать глаза. А потом попросить принести еду,



которая хорошо знакома. На этот раз вкус ее может показаться совсем незнакомым или непонятным. Если это будет какая-нибудь из каш, то можно и вовсе не узнать ее, лишившись помощи глаз и носа.

КОЖНЫЙ АНАЛИЗАТОР

Раздражая кожу различными способами, можно вызвать четыре рода ощущений: чувство прикосновения и давления (тактильное чувство), чувство холода, чувство тепла и болевое чувство. Все вместе эти ощущения составляют чувство **осязания**. Четыре вида кожной чувствительности существуют благо-



даря находящимся в коже различным рецепторам (чувствительным нервным окончаниям). Тактильных рецепторов около 500 000, холодовых — 250 000, тепловых — 30 000.

Тактильную чувствительность можно измерять с помощью циркуля. Для этого находят наименьшее расстояние, при котором две заостренные ножки циркуля ощущаются раздельно. Наиболее чувствительна кожа на подвижных частях тела. На кончике языка ножки циркуля воспринимаются раздельно на расстоянии в 1,1 мм, на ладонной поверхности пальцев это расстояние — 2,2 мм. Значит, здесь кожа уже в

2 раза менее чувствительна к прикосновению. На голени это расстояние — 40 мм, а на бедре и вовсе 68 мм.

Температурная чувствительность исследуется с помощью прикосновения к поверхности кожи нагретой или охлажденной проволочки. Легко убедиться, что не с любой точки кожи возникает температурное ощущение, причем холодовые рецепторы располагаются более поверхностно, чем тепловые. Температурные рецепторы быстро теряют чувствительность к раздражителю. При опускании руки в теплую воду мы только в первое время испытываем тепло, а потом это ощущение исчезает.

ИГНАЦ ЗЕММЕЛЬВЕЙС

Доктор **Игнац Земмельвейс** в возрасте 26 лет в 1844 году был назначен ассистентом акушерской клиники общедоступной больницы в Вене. В первый месяц работы молодого доктора из двухсот рожениц умерли тридцать шесть. Земмельвейс пришел в ужас. Он никогда не предполагал, что столько женщин вынуждено платить собственной жизнью за рождение ребенка. Земмельвейс не мог совладать с собой, когда убеждался, что на третий или четвертый день после родов у рожениц внезапно появлялась высокая температура, и

через несколько дней они умирали, несмотря на все старания врачей. Еще больше волновало Земмельвейса то, что все врачи, во главе с начальником клиники, считали это нормальным явлением. По их мнению, женщины погибали от «атмосферно-космической» эпидемии, вызываемой невидимыми «миазмами», борьба с которыми совершенно безнадежна. Но Земмельвейс заметил, что в соседней клинике с точно такими же условиями смертность рожениц в несколько раз меньше. Единственным отличием было то, что в чужую клинику не допускались студенты.

Больше двух лет искал Земмельвейс причину «эпидемии». И, наконец, понял. Студенты приходят в больницу непосредственно после работы в морге и ухаживают за роженицами, не вымыв предварительно рук. Это они разносят заразу. Значит, это он сам и студенты, работающие в клинике, повинны в смерти стольких женщин! О своем предположении Земмельвейс рассказал начальнику клиники и потребовал, чтобы все работающие перед началом осмотра тщательно мыли руки и держали их несколько минут в хлорной воде. Предложение молодого врача было принято. Кому может помешать мытье рук? Уже в первый месяц смертность снизилась до 2 женщин из ста. Земмельвейс торжествовал.

Но спустя почти год случилась новая беда. Должны были рожать 13 женщин, лежащих

на койках в одном ряду. Ничто не предвещало катастрофы. Весь персонал перед работой мыл руки. И все же 12 женщин одна за другой умерли. В живых осталась только одна, первая в ряду, с которой начинался обход. У этой женщины был нарыв, к которому Земмельвейс прикасался руками при осмотре. После нее он переходил к остальным женщинам. Видимо, он сам стал причиной их смерти! Земмельвейс понял, что не только трупный яд может переноситься грязными руками, но и гнойное воспаление. Он немедленно распорядился применять дезинфекцию рук перед осмотром каждой пациентки. Больше «непонятных» смертей в клинике не было.

Заслуга Земмельвейса велика: он первым начал применять дезинфицирующие средства в акушерстве и тем спас огромное количество жизней.

САМЫЙ СОВЕРШЕННЫЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Попробуй угадать, на каком музыкальном инструменте учатся играть с самого рождения и всю жизнь? Причем, все население планеты?

Сразу догадаться не просто. Это наш **речевой аппарат.** Думаешь, мы говорим только с помощью языка? Да, без него невозможна членораздельная речь, четкое произношение

слов. Но рождаются слова не на кончике языка. А гораздо глубже и ниже.

Речь рождается, когда мы начинаем выдыхать воздух. Воздушная струя, поднимаясь из легких, попадает в гортань. Это часть дыхательного горла. **Гортань** напоминает коробку со стенками из хрящей. Это более широкая часть **дыхательного горла**. Изнутри «коробка» выстлана слизистой оболочкой. В определенном месте слизистая оболочка утолщается и образует складки. Эти складки — **голосовые связки**. После широкого пространства гортани воздушная струя должна протискиваться в щель между голосовыми связками. В результате рождается звук. Можно смоделировать возникновение звука при переходе воздуха из большого объема в узкую



щель. Нужно надуть воздушный шарик, потом сжать отверстие пальцами, оставив небольшую дырочку, и надавить на шарик. Воздух, вырываясь под давлением, будет издавать свист. Нечто подобное происходит и в нашей гортани.

Почему же мы издаем такое множество различных по высоте и тону звуков, а вовсе не свист? Дело в том, что каждая связка способна двигаться с помощью множества мелких мышц. И еще связки вибрируют, заставляя вибрировать столб воздуха, расположенный выше. Если голосовые связки длинные или не напряжены, они, вибрируя, делают около 80 колебаний в секунду. Звук получается низким. При коротких и более напряженных связках частота колебаний может увеличиваться до 1000 в секунду. Рождаются высокие звуки. У женщин связки обычно на четверть короче, чем у мужчин. Поэтому голоса у них выше. С помощью многочисленных мышц голосовые связки могут принимать до 170 положений — это многократно увеличивает диапазон звуков.

Когда звук попадает в ротовую полость, за его обработку берутся язык, нёбо, зубы и губы. С их помощью звук превращается в слова. С языком все ясно. А попробуй сказать слово «мама» с открытым ртом. Или слово «открытый» со стиснутыми губами. Ничего не получится!

Но и это еще не все. Высота человеческого голоса зависит от голосовых связок. А диапазон и качество голоса зависят от формы и размеров резонирующих полостей, в число которых входит и трахея, и грудная клетка и глотка, и носовая полость, и придаточные пазухи носа. При насморке гнусавым становится голос! Это потому, что от звука изолированы резонирующие полости: полость носа и придаточные пазухи носа. У людей с красивыми голосами резонирующие полости имеют такую форму, что они вибрируют «музыкально».

Так что процесс разговора сродни игре на очень сложном и совершенном инструменте.

ЗАИКАНИЕ

Некоторые люди не могут говорить плавно, произносить слова слитно. Слова вырываются у них отрывистыми слогами, иногда они запинаются на отдельных звуках. Особенно на таких, как «б», «п», «д», «т», «к», «г». Это **заикание**. Заикание редко возникает до 4—5 лет, а о причинах его возникновения существует много мнений.

По мнению врачей, некоторые обстоятельства могут приводить к заиканию. Такое случается, если родители постоянно исправляют речь маленького ребенка и принуждают его

говорить быстрее, торопят. Ребенок либо подолгу не решается сказать слово, либо, стараясь проскочить ошибку, «мнет», «комкает» слова. Иногда родители просто очень строгие, и ребенок находится в постоянном напряжении, боясь вызвать их недовольство. Если левшу начать переучивать, заставлять его все делать правой рукой, он может начать заикаться.

Механизм нормальной речи очень сложен: требуется самая точная координация гортани, щек, языка, губ и при этом правильное дыхание. Если в одном из органов, работающих на создание речи, возникает спазм, — появится заикание.

Люди, страдающие заиканием, очень стесняются своего **дефекта речи**. При волнении их трудности усиливаются, а когда человек спокоен, речь его становится более плавной. Поэтому, слушая заикающегося человека, не нужно проявлять нетерпения. Наоборот, максимум выдержки и доброжелательности могут успокоить человека, и спазм, мешающий говорить, уменьшится. Заикание может исправиться, если читать медленно и выполнять специальные упражнения. Если же основная причина возникновения этого дефекта речи — эмоциональное нарушение, то необходим специальный курс лечения.

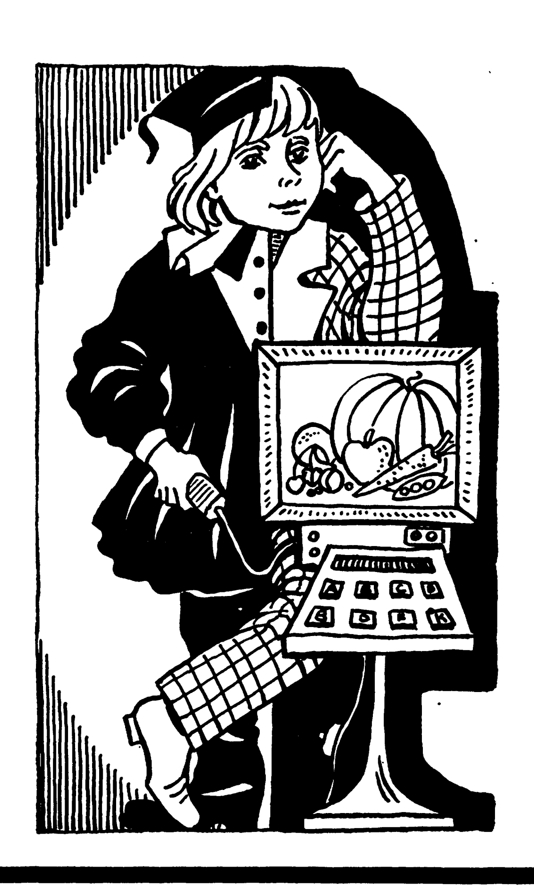
* *Почему у мальчиков* **«ломается»** *голос? Это происходит при половом созревании и росте. Растут не только мышцы и кости, растет и гортань, и голосовые связки. У маленького мальчика связки короткие — голос высокий. Гортань может вырасти стремительно, и связки быстро удлиняются. Голос становится ниже. Но хозяин еще не может им управлять. Некоторые звуки получаются высокими, как у ребенка, а некоторые становятся низкими, как у взрослого мужчины. В этот период мальчик совсем не может петь. К счастью, через несколько месяцев* **«ломка» голоса** *заканчивается, и он становится, как у взрослого мужчины.*

* *Среди огромного множества говорящих и поющих людей встречаются люди, лишенные такой способности. Как правило, эти люди глухие от рождения, поэтому они не могут освоить речь. Они остаются немыми. Их так и называют — глухонемые.* **Глухонемота** *— это большое несчастье. Но долгое время эти люди не только не встречали сострадания, а жили в мире страшной жестокости. Их считали умственно неполноценными, запирали в закрытых учреждениях и даже убивали. Так было до XVI века. В XVI веке итальянский врач Джером Кардан выдвинул идею обучения глухонемых. Но только через 100 лет родился пальцевый алфавит, похожий на тот, что используется сегодня. В наши дни никто не сомневается, что все отличие глухонемого от других людей в том, что они не могут говорить голосом. Поэтому, когда ты видишь людей, разговаривающих друг с другом руками, не стоит пристально их разглядывать. Тебе по-*

нравится разве, если кто-нибудь будет изучать взглядом родинки на твоем лице или курносый нос?

* *Сегодня на помощь глухонемым приходят не только пальцевая азбука, но и психологи, различные сложные слуховые аппараты, компьютеры. Не слыша, глухие люди обучаются читать речь по губам говорящего. Они осваивают все более широкий круг специальностей, живут насыщенной, полноценной жизнью.*

О ГОРМОНАХ, ВИТАМИНАХ И ОШИБКАХ НАШЕЙ ЗАЩИТЫ



«Лишь в нас — причина и конец,
Нам всюду приготовлен щедрый стол
И радостей ларец».

Дж.Герберт

ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

У всех животных и людей есть особые железы, от работы которых очень сильно зависит функционирование многих органов. Эти железы называются эндокринными. Располагаются они в различных местах нашего организма.

Эндокринные железы выделяют прямо в кровь особые химические вещества — **гормоны.** Кровь разносит гормоны по всему организму, и они регулируют работу наших внутренних органов. Гормоны оказывают специфическое действие на обмен веществ, рост и развитие нашего организма.

Для поддержания роста и развития организма в крови должно быть строго определенное содержание гормонов. Если какого-то гормона в крови недостаточно, говорят о гипофункции железы, вырабатывающей этот

гормон. Если гормон в избытке — о гиперфункции. При гипо- и гиперфункции желез возникают эндокринные заболевания, например, базедова болезнь, кретинизм, диабет и другие.

Работу желез и болезни, с ними связанные, изучает наука **эндокринология**. Эндокринологи добились успехов в лечении некоторых заболеваний, связанных с гормональной деятельностью организма. В настоящее время большое количество гормонов получено в кристаллическом виде. При недостатке гормона его вводят в организм в виде таблеток или инъекций. При переизбытке гормона может быть сделана операция.

Свою гормональную регуляцию эндокринные железы осуществляют при обязательном участии нервной системы. Поэтому иногда достаточно подлечить нервную систему, чтобы работа эндокринных желез пришла в норму.

ГЛАВНЫЙ ДИРИЖЕР

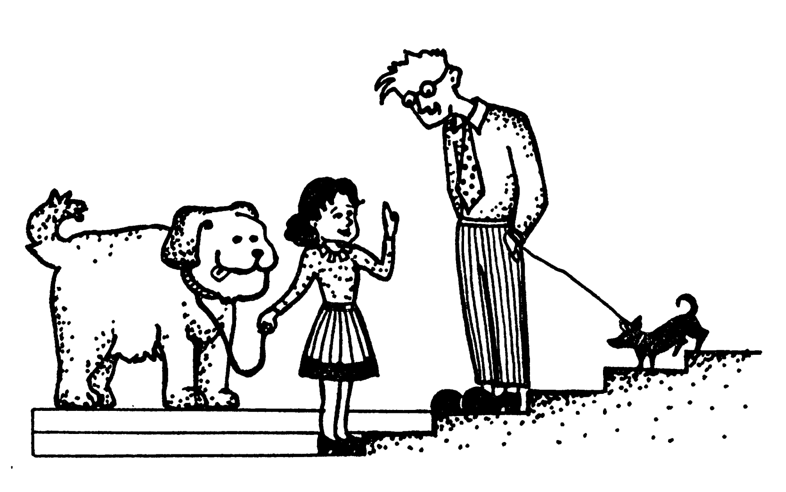
Внутри черепа расположена небольшая железа, не больше наперстка. Это **гипофиз** — главная железа нашего организма. Она, как заправский дирижер, управляет слаженной работой всех других желез.

Гипофиз выделяет **гормон**, от которого зависит будущий рост ребенка. Если гормона

будет недостаточно — ребенок перестанет расти и может даже стать карликом. Если гормона слишком много — может превратиться в гиганта.

Другой гормон гипофиза регулирует половое созревание. Он влияет на половые железы девочек и мальчиков, в соответствующем возрасте запуская их в работу. А лет до 12 этот гормон не вырабатывается, ждет своего часа.

Третий гормон, производимый гипофизом, управляет щитовидной железой. Его недостаток приостанавливает выработку гормона щитовидной железы. В этом случае ребенок может остановиться в росте и развитии. Такие дети низкого роста, толстые, непово-



ротливые, отстают в умственном развитии. Это заболевание называется кретинизмом.

Четвертый гормон гипофиза дирижирует надпочечниками. Пятый — регулирует количество воды, выделяемое почками.

Ученые научились получать в химических лабораториях большинство гормонов гипофиза. При недостатке больной может получить их в виде таблетки или укола. Если же гипофиз производит слишком много гормонов, его активность иногда можно уменьшить с помощью рентгенотерапии.

ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА

На шее спереди, по обе стороны от дыхательного горла, распластала свои «крылья» **щитовидная железа.** Чем-то она напоминает и щит, и, видимо, поэтому получила такое название.

Это очень важная железа, она производит гормон тироксин. Попадая в кровь, тироксин помогает превращению пищи в энергию и следит, как скоро и в каком объеме эта энергия используется. От работы щитовидной железы зависит **мышечная деятельность, рост** и **температура тела.**

Людям, у которых щитовидная железа вырабатывает мало **гормонов,** не хватает энергии, их мышцы становятся дряблыми.

Эти люди начинают постепенно толстеть, становятся вялыми и ленивыми.

Если же гормона, наоборот, много — человек начинает худеть, несмотря на то, что много ест, его сердце бьется чаще, чем у здорового человека. У него могут дрожать руки, а глаза становятся выпученными. Обычно в таких случаях на шее больного видна выпуклость — увеличенная железа. Такое увеличение называется **зобом**.

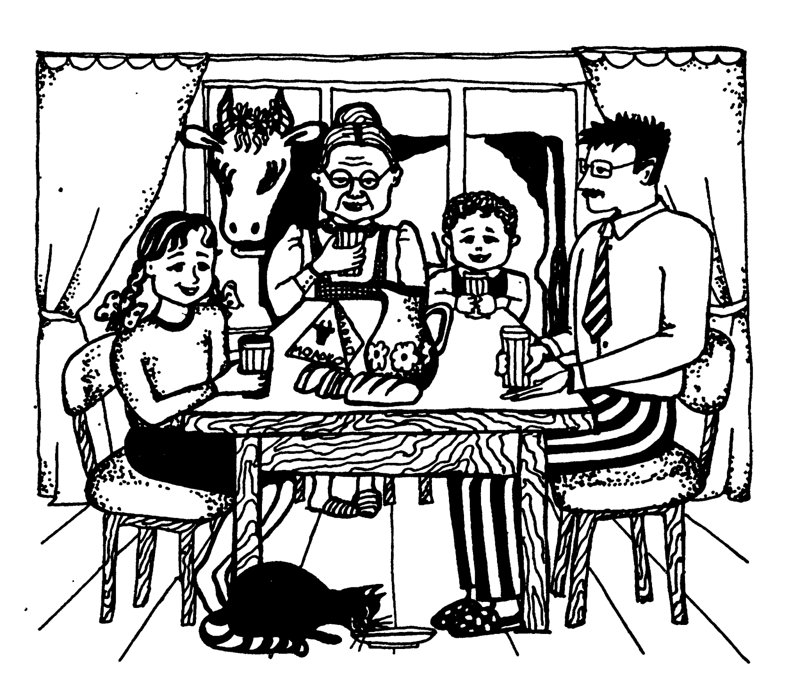
Как правило, и при гипофункции, и при гиперфункции человеку можно помочь специальными лекарствами. Но иногда при большом зобе лекарства не дают желаемого эффекта. Тогда больному делают операцию: удаляют слишком активную часть железы. После операции состояние больного стремительно улучшается.

ОКОЛОЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Околощитовидных желез целых четыре и напоминают они горошины. Эти горошины расположены позади щитовидной железы, поэтому и называются околощитовидными. Малышки-горошины совершенно самостоятельные. Гормон, который они выделяют, называется — **паратгормон.** Задача паратгормона следить за обменом фосфора и кальция в организме.

Когда гормона переизбыток, у человека пропадает аппетит, его тошнит, рвет. Ему все время хочется пить. Он сильно худеет. В почках могут образовываться камни. Кости становятся хрупкими и подвержены переломам.

Иногда околощитовидная железа не вырабатывает нужного количества гормона. Тогда у человека сводит мышцы, в пальцах возникает зуд. Могут начаться приступы судорог. Такое состояние называется тетания. В большинстве случаев тетанию удается вылечить большими дозами витамина D и кальция.



У детей, которые пьют много **молока** и регулярно бывают на **солнце**, подобное нарушение работы околощитовидных желез случается очень редко.

НАДПОЧЕЧНИКИ

Уже по названию ясно, что эти железы находятся над почками. Как будто две шапочки надеты на каждую почку. Это очень важные железы, они, как и гипофиз, выполняют много различных функций.

Во-первых, **надпочечники** заставляют сердце биться сильнее при физической работе, занятиях спортом, требующих больших усилий. Для этого они выделяют **гормон адреналин**.

Во-вторых, надпочечники помогают мышцам преодолеть усталость и дают им возможность продолжать работу.

Они могут сузить просвет кровеносных сосудов, по которым кровь поступает к определенным органам. Тогда кровь сможет направиться туда, где она более необходима.

Благодаря гормону надпочечников **кортизону** наш организм способен выдерживать большие нагрузки. Надпочечники регулируют количество воды и соли в нашем организме, они увеличивают содержание **сахара** в крови. А дополнительный сахар — это дополнительная энергия.

И, наконец, надпочечники влияют на процесс созревания, когда девочка превращается в женщину, а мальчик — в мужчину.

Если у человека нездоровы надпочечники, и они вырабатывают недостаточное количество гормонов, это приводит к тяжелому заболеванию, которое называется бронзовая, или адисонова, болезнь. Человек сильно худеет, быстро утомляется, у него появляется мышечная слабость. Больной не способен к физической работе. Кожа приобретает бронзовую окраску. Симптомы бронзовой болезни очень ярко описаны И.С.Тургеневым в произведении «Живые мощи».

ГОРМОН СТРЕССА — АДРЕНАЛИН

Адреналин — это гормон надпочечников. Его действие имеет очень широкий диапазон. Адреналин оказывает влияние на сердце: увеличивает силу и частоту сокращений. Он влияет на сосуды: вызывает сужение небольших артерий — **артериол**. Только собственные сосуды сердца и легких неподвластны адреналину.

Этот **гормон** восстанавливает работоспособность утомленных мышц и снижает двигательную активность пищеварительного тракта. Он оказывает влияние на углеродный обмен и вызывает расширение зрачка.

При различных эмоциональных реакциях: боль, гнев, страх — в крови обязательно увеличивается содержание адреналина. Поэтому его еще называют гормоном **стресса.**

Не так давно было доказано, что при физическом стрессе надпочечники выделяют преимущественно норадреналин, при психическом (тревога, страх, ярость) — прежде всего адреналин. Именно психическому стрессу более всего подвержен сегодня человек. Что же происходит с нами при стрессе? Каков механизм тревоги?

Информация о реакции тревоги через органы чувств поступает в мозг, где имеется важная «ретрансляционная станция» — гипоталамус. В течение долей секунды информация через нервные окончания передается



в надпочечники. Получив сигнал «SOS», этот орган моментально выбрасывает в кровь огромное количество «боевого» гормона — адреналина, который заставляет наш организм работать в экстремальном режиме борьбы или бегства.

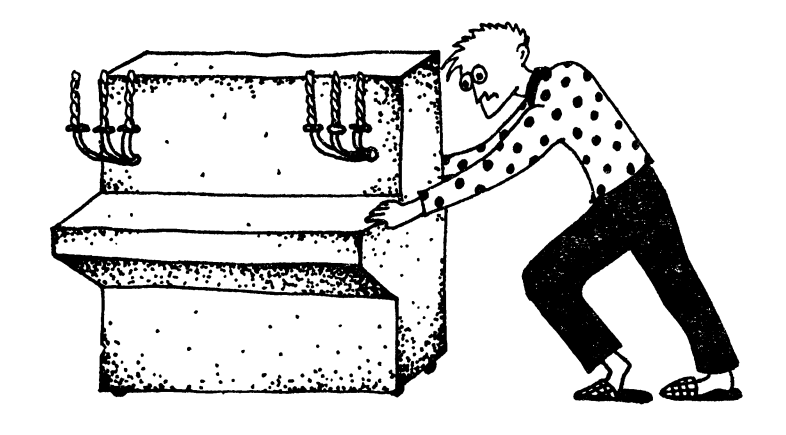
ЭТОТ УЖАСНЫЙ СТРЕСС

Ставшее в последнее время очень модным слово **«стресс»** пришло к нам из английского языка и в переводе означает «нажим, давление, напряжение». Канадский физиолог Ганс Селье дал стрессу такое определение: «Стресс — это все, что ведет к быстрому старению организма и вызывает болезни».

С незапамятных времен человек реагирует на **опасность**, что вполне естественно. Эта реакция существовала и у нашего предка, существует и у нашего современника.

Механизм реакции человека на стрессовый импульс очень сложен. В нормальных условиях в ответ на стресс у человека возникает состояние тревоги, смятения, которое является автоматической подготовкой к активному действию: атакующему или защитному. Такая подготовка осуществляется в организме всегда, независимо от того, какой будет реакция на стресс — даже тогда, когда мы не собираемся предпринимать никакого

физического действия. Импульс автоматической реакции приводит организм в состояние высшей готовности. **Сердце** начинает биться учащенно, повышается **кровяное давление,** мышцы напрягаются — вы готовы обороняться. Вне зависимости от того, серьезная опасность (угроза жизни) или не очень (словесное оскорбление), в организме возникает тревога, и в ответ на нее — готовность противостоять. Эта боевая готовность обеспечивается огромным количеством адреналина, выделенного **надпочечниками** в кровь по сигналу тревоги. Первобытный человек тут же реализовал бы эту боевую готовность: бросился бы бежать со всех ног от хищника или вступил бы в бой с обидчиком. Мы не имеем возможности последовать его примеру. Природа тысячелетиями отшлифовывала механизм защиты от опасности, и сегодня он функционирует так же, как у нашего далекого предка. Но он оказался для нас чрезмерным. За редким исключением это состояние боевой готовности не реализуется. И если человек регулярно попадает в **стрессовые ситуации:** подвергается оскорблениям от начальства или унижениям со стороны родителей, сталкивается с хамством в транспорте, грубостью в магазинах, испытывает неуверенность в своих силах на работе или в учебе, то адреналин будет почти постоянно держать этого человека в состоянии боевой готовности. А выхода ей не будет. Часто возникающее уча-



щение пульса, дыхания, мышечная готовность к действию в конце концов приводят к таким заболеваниям, как **атеросклероз, инфаркт** миокарда, **инсульт, психические болезни.**

Можно ли избежать столь неприятных последствий стресса? Проще всего было бы нахамить или нагрубить в ответ, дать пощечину начальнику, укусить маму... Но тогда наш мир превратился бы в клубок человекоподобных дерущихся существ. Нет, надо искать человеческий выход. Конечно, трудно следовать совету не принимать все близко к сердцу. Но вполне можно попробовать переключиться с мыслей обидных и раздражающих на приятно волнующие: о предстоящем празднике, приятной встрече, хорошей книге. И обязательно нужно истратить излишний ад-

реналин. Он просто требует двигательной активности. Иногда достаточно переставить мебель в рабочем кабинете, иногда устроить ремонт в квартире. Бывает достаточно побегать с собакой во дворе, а может — вскопать огород. Если же стресс был очень серьезный — человеку подчас приходится штурмовать горные вершины, и, конечно, всегда выручают занятия **спортом.**

ТЕОДОР БИЛЬРОТ

Еще в середине прошлого столетия среди хирургов преобладало мнение, что жизнь человека на операционном столе подвергается большей опасности, чем на поле брани. Во многих хирургических отделениях смертность достигала 60%. Причина столь трагической статистики заключалась в господствовавшей в больницах эпидемии послеоперационной горячки, которая всегда заканчивалась смертью больного. Так как это заболевание практически не поражало больных, оперируемых на дому, то оно получило название «больничной горячки».

Больницы выглядели совсем не так, как сегодня. Палаты не проветривались и не убирались. В них царили смрад и грязь. Койки стояли впритык друг к другу. На них вперемешку лежали больные, ждущие операции,

уже прооперированные, горячечные, с гнойными ранами и ранами чистыми. Выздоравливающие лежали рядом с умирающими.

Не в лучшем состоянии были и операционные. Стол обыкновенный, иногда из неструганных досок, в углу миска с водой, в которой хирурги смывали с рук кровь после операций. Инструменты хранились в настенных шкафчиках и никогда не стерилизовались. Вместо ваты использовали корпию — клубки ниток, выдернутых из старого полотняного белья, иногда вообще не стиранного.

Хирурги приходили в больницу всегда в одной и той же одежде, загрязненной кровью и гноем от проведенных уже операций. Грязный сюртук никого не возмущал, он как бы служил доказательством большого опыта и был предметом гордости своего владельца.

Выдающийся венский хирург **Теодор Бильрот** пришел к выводу, что главной причиной больничной горячки и высокой смертности от нее является грязь. В своем отделении Бильрот потребовал производить ежедневную тщательнейшую уборку. Еженедельно палаты по очереди освобождались от больных и в них проводилась генеральная уборка. Операционный стол стали мыть ежедневно после операций.

Кроме того, Бильрот порвал с традицией грязных сюртуков. После значительной борьбы ему удалось добиться от дирекции белых кителей для врачей, причем с ежедневной их

сменой. Врачи были обязаны мыть руки перед операцией в хлорной воде. Все эти мероприятия в значительной степени уменьшили послеоперационную смертность.

Большая заслуга Бильрота в том, что он внедрял **чистоту** в медицинскую практику. Но кроме того, Бильрот был первоклассным хирургом. Он разработал приемы **хирургии** горла и гортани, с успехом проводил операции по резекции (усечению) желудка.

Великий русский хирург Н.И.Пирогов высоко ценил Бильрота и, когда сам заподозрил у себя рак, консультировался у знаменитого венского хирурга. Бильрот делал операцию русскому поэту Н.А.Некрасову. Умер Бильрот в 1894 году.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Не зная ни единой ноты, шестилетний Женя Кисин по слуху воспроизводил на пианино все, что слышал по радио, на пластинках и по телевизору. Женя легко импровизировал, сочинял. В 6 лет мама, преподавательница одной из детских музыкальных школ Москвы, привела сына в подготовительный класс школы имени Гнесиных. Феноменальность Жени заключается в недетском профессионализме. Он исполнил в 12 лет за один вечер два фортепианных концерта Шопена. Это под силу далеко не каждому профессиональному пианисту. Выступал Женя и с «Виртуозами Москвы»... Бес-*

конечные часы у рояля так же радовали его, как других детей сложные игрушки или беготня по улице. Сейчас Женя Кисин уже взрослый музыкант и активно концертирует.

* *Эффект «кожного зрения» впервые продемонстрировала в 1960-х годах жительница Нижнего Тагила Роза Кулешова. Она с завязанными глазами читала пальцами печатный текст, описывала изображения на открытках. В 1964 году появилось сообщение о девятилетней девочке Лене Близновой, которая «видела» не только руками, но и кончиками пальцев ног, ступнями, плечами, локтями.*

* *Школьник из Саратова Сережа Селиванов способен запомнить запахи полной колоды игральных карт. Во время экспертизы в 1990 году десятилетнему Сереже давали понюхать выбранные карты, смешивая их затем в колоде. Мальчик безошибочно находил загаданные карты по запаху. На «разнюхивание» каждой карты у него уходило не более секунды. Опыты показали, что мальчик может идти по следу не хуже собаки-ищейки, но не любит эту процедуру.*

VITA — ЗНАЧИТ ЖИЗНЬ

Именно от латинского слова «жизнь» образовалось название привычных нам уже витаминов. Мы любим вкусные аптечные шарики — витамины; знаем, что они прячутся в моркови и яблоках, апельсинах и капусте... Мы относимся к витаминам с уважением и

бываем очень озабочены, особенно весной, если подозреваем, что недокармливаем наш организм витаминами.

А ведь еще в конце прошлого века о их существовании ничего не знали. В 1880 году русский ученый Н.И.Лунин на опытах с мышами доказал существование совершенно необходимых в пище небольших доз дополнительных факторов. Эти факторы получили название **витаминов**.

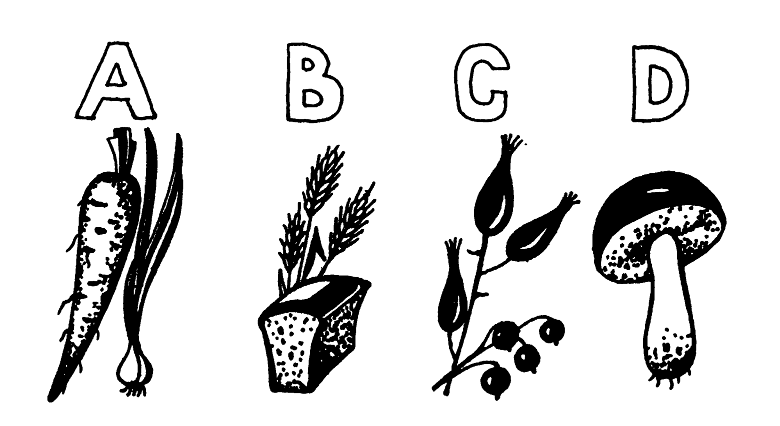
Производятся витамины в основном растениями. Животные, питаясь растительной пищей, накапливают их в своих органах и тканях. Поэтому источником витаминов для человека служит как растительная, так и животная пища. Некоторые витамины вырабатываются бактериями, живущими в нашем кишечнике.

При недостатке витаминов возникают болезни **обмена веществ**. По сравнению с потребностью в питательных веществах, потребность в витаминах ничтожно мала. У детей она зависит от возраста, у взрослых от профессии. Так, эта потребность возрастает при тяжелых физических нагрузках, при работе в условиях высокой или очень низкой температуры, повышенного или пониженного атмосферного давления.

Витамины — очень нестойкие вещества. Они разрушаются при длительном хранении пищевых продуктов, при нагревании и доступе воздуха.

При длительном недополучении организмом какого-нибудь витамина возникает заболевание, называемое **авитаминоз.** Если организм витамин все-таки получает, но недостаточно, возникающая болезнь называется **гиповитаминоз.** Бывают и случаи **гипервитаминоза** — заболевания, связанного с переизбытком какого-либо витамина. Чаще всего возникают гиповитаминозы.

Каждый авитаминоз имеет свои особенности. Авитаминоз D — это рахит, при недостатке витамина B — бери-бери... Витамины принято обозначать латинскими буквами. Известны витамины: A_1, B_1, B_2, B_6, B_{12}, C, D, E, F, P и другие.



БИЧ МОРЯКОВ И ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ

Этой непонятной, но всегда неизбежной, болезни в течение многих веков боялись мореплаватели и путешественники. В плавание к неизведанным землям уходили здоровые, сильные люди, но половину из них уносила страшная болезнь. Оставшиеся в живых были похожи скорее на развалины, чем на людей. Сначала заболевшие ощущали слабость, вялость, начинало сдавать сердце, лопались сосуды, и кровь изливалась под кожу и в суставы. Потом присоединялись кровоточащие десны, зубы выпадали, тело становилось отекшим, и человек погибал.

Причин болезни никто не знал. Во время второй Камчатской экспедиции от этой болезни погиб почти весь экипаж и руководитель экспедиции Витус Беринг. От нее жестоко страдали экипажи Васко да Гама и Магеллана, Джеймса Кука и других мореплавателей. Без преувеличения можно сказать, что в эпоху парусного флота болезнь унесла больше жертв среди моряков, чем все морские сражения.

Имя этой болезни — **цинга**, или скорбут. Много веков сражаясь с этой болезнью, человек делал кое-какие выводы. Люди начинали замечать связь между появлением цинги и отсутствием в пище зелени, свежего мяса. Ведь рацион моряков и путешественников

состоял из сухарей, солонины да сушеной рыбы. В экспедиции стали брать квашеную капусту, отвар из хвои, лимонный сок. На Руси как противоцинготное средство высоко ценили шиповник. В XVI—XVII веках за ним снаряжались специальные отряды «конных травников». Сбором шиповника должны были заниматься и крестьяне.

Сегодня мы знаем, что причиной цинги является недостаток витамина С, аскорбиновой кислоты. Суточная потребность в ней у взрослого человека 50—100 миллиграммов. Теперь смерть от цинги — большая редкость. Ведь так легко и просто не допускать возникновения этого заболевания: если нет свежей зелени и фруктов, возьмешь из бутылочки по одной горошинке утром, в обед и вечером, проглотишь — и можешь ничего не бояться.

ЗАГАДКА ПЕЛЛАГРЫ

В первой трети XX века в США свирепствовала странная болезнь. Центром ее были Южные штаты. С 1919 по 1935 год ежегодно регистрировали около 170 тысяч случаев заболевания. Десятки тысяч американцев умерли от этой болезни. Это заболевание получило название **пеллагры**, что в переводе с итальянского значит «сухая кожа». Кроме поражения кожи, наблюдалось расстройство

кишечника и тяжелые нарушения нервной системы вплоть до полного умственного расстройства и смерти больного.

Сначала болезнь считали инфекционной. Однако, несмотря на все усилия, возбудителя болезни найти не удалось. Тогда обратили внимание на то, что она свирепствовала только в бедных районах, где основной пищей была кукуруза. Как только заболевшим стали давать мясо, яйца и молоко, болезнь отступала. Стало ясно, что пеллагра — это один из видов авитаминоза. Но только в 1937 году было выяснено, какой витамин отсутствует при пеллагре.

В 1937 году ученым удалось вылечить пеллагру с помощью **никотиновой кислоты.** Поэтому никотиновую кислоту уже тогда называли витамином PP — это две начальные буквы английской фразы: предохраняющий от пеллагры. Для поддержания здоровья человека в сутки требуется всего 15—25 миллиграммов витамина PP.

НОЖНЫЕ ОКОВЫ

Загадочные болезни цинга, пеллагра, бери-бери свирепствовали в прошлом веке во всех странах мира. В 90-х годах прошлого столетия голландское правительство попыталось выяснить причины возникновения эпидемии **бери-бери** на острове Ява.

«Бери» — по-сингальски «слабость», иначе «ножные оковы». Сначала у больного появляются легкая усталость, потеря аппетита, судороги. Затем начинают отмирать нервы, это сопровождается болями и атрофией мышц. (Атрофия — буквально значит увядание; при заболеваниях выглядит как уменьшение органов в объеме.) И, наконец, возникают параличи, и больные погибают.

Комиссия, отправившаяся на Яву, не добилась успеха. Медики пришли к ошибочному мнению, что бери-бери — заразная болезнь. Только военный врач Эйкман не согласился с этим. Он остался на острове один, без средств, без помощи правительства и продолжил исследования. Иногда ему не хватало средств на прокорм подопытных кур. Тогда он брал остатки вареного риса из тюремной больницы. Каково же было удивление Эйкмана, когда куры заболели бери-бери. Но стоило им добавить в пищу рисовые отруби, как куры выздоравливали. Эти наблюдения привели Эйкмана к выводу, что при очистке риса из него вместе с отрубями удаляется какое-то вещество, предохраняющее от бери-бери.

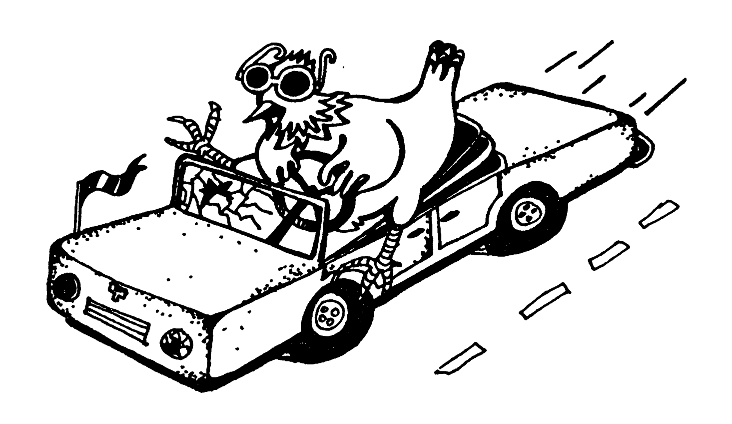
Теперь мы знаем, что это вещество — витамин B_1 — **тиамин**. Всего 1,3—2 миллиграмма B_1 в сутки необходимо человеку, чтобы быть здоровым. Этот витамин содержится в ячмене, овсе, фасоли, картофеле, печени.

ВИТАМИН А И АВАРИИ НА ДОРОГАХ

Витамин А, или **ретинол**, нормализует обмен веществ, участвующий в процессе роста, предохраняет от поражения кожу и слизистые. Считается даже, что ретинол продлевает молодость.

Некоторые врачи называют этот витамин «первой линией обороны против болезней».

При недостаточном содержании витамина А могут возникнуть сухость кожи, сыпь. Могут выпадать волосы, ухудшаться зрение. Наблюдается так называемая «куриная слепота» — неспособность видеть в сумерках. Последнее время с помощью ретинола снимают



приступы лихорадки (аллергии, возникающей при цветении растений).

Казалось бы, и так много может этот витамин, содержащийся в моркови, листьях салата, капусте, печени, почках, яичном желтке, сливочном масле и других продуктах.

Но недавно витамин попал в почти детективную историю. В г. Карлсруэ (Германия) был проведен интересный опыт со 152 шоферами, которые не смогли сдать экзамен по вождению и имели большое число аварий. Им стали ежедневно давать по 150 миллиграммов витамина А, и результаты показали «поразительное повышение профессионального уровня водителей».

Итак, чтобы у вас были хорошая реакция, самочувствие и здоровье на долгие годы, дружите с витамином А.

НЕНОРМАЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ НА НОРМАЛЬНЫЕ РАЗДРАЖИТЕЛИ

В мире нас окружает огромное количество предметов и веществ. Вокруг растут миллионы деревьев, цветов и трав. Множество насекомых, птиц, рыб, животных живут своей жизнью. Огромное количество пыли переносится воздухом. Мы едим колоссальное количество самой разнообразной пищи, носим одежду из натуральных и синтетических тка-

ней. И все это многообразие, с которым мы соприкасаемся, у большинства людей не вызывает никаких неприятных ощущений. Эти люди могут дышать, чем угодно, носить, что угодно, есть, что им нравится.

К сожалению, не всем так повезло. У некоторых от того, что они вдохнули, съели или потрогали, может начаться серьезное недомогание — **аллергия**. Аллергия — это ненормальная реакция на нормальный раздражитель. Действительно, все пьют молоко, им даже лечат некоторые заболевания, но есть люди, глоток молока для которых — толчок к тяжелейшему состоянию.

Верна английская пословица: «Что для одного мясо, то для другого — яд». Это совершенно верно для аллергии. Аллергик обладает повышенной чувствительностью к какому-нибудь веществу или группе веществ. Эти вещества, вызывающие повышенную чувствительность, называются **аллергенами**. Когда аллерген тем или иным способом попадает в организм, то организм отвечает выработкой антител, чтобы уничтожить пришельца. Антитела образуют с пришельцами связь, объединяются. Но когда происходит повторное вторжение, антитела рвут первые связи и направляются к новой группе пришельцев. При этом выделяется химическое вещество, называемое **гистамином**. Когда гистамин достигает кожи или слизистых оболочек, он повреждает их, и в организме возникают неполадки, служащие симптомами аллергии.

Симптомы аллергии многообразны. В зависимости от того, что является аллергеном, различают пищевые, лекарственные, контактные, физические аллергии, сенную лихорадку. Лечит все эти многообразные аллергические проявления врач-аллерголог.

СЕННАЯ ЛИХОРАДКА

Название этого вида аллергии возникло в Англии. Один английский врач, описывая в своем докладе в 1812 году симптомы болезни, появляющиеся во время сенокоса, назвал болезнь **«сенной лихорадкой»**. Это название сохранилось до наших дней.

При этом заболевании краснеют и воспаляются глаза, они постоянно слезятся и чешутся. Появляется сильный насморк или постоянная заложённость носа. В носоглотке ощущается зуд, и человек без конца чихает.

Сенная лихорадка начинается весной и летом, когда в воздухе летает пыльца трав и деревьев. Может она возникать и в начале осени, когда поспевают злаки или летят споры грибов, плесени. Как только человек вдохнет пыльцу или споры — он заболевает.

Лечение начинается с того, что при помощи аллергических накожных проб выясняют, пыльца какого именно растения вызывает болезнь. Затем в уколах вводят микродозы именно этой пыльцы. Организм как бы тре-

нируют «не обращать внимания» на раздражающее его вещество.

Как правило, чувствительность снижается, и симптомы заболевания, если не пропадают совсем, то проявляются значительно мягче и меньше. Если же организм не удалось «приучить» к **аллергену**, и проявления **аллергии** остаются неизменно сильными, приходится больным пить специальные антигистаминные лекарства. Эти лекарства препятствуют образованию гистамина, поэтому снижают проявления аллергии.

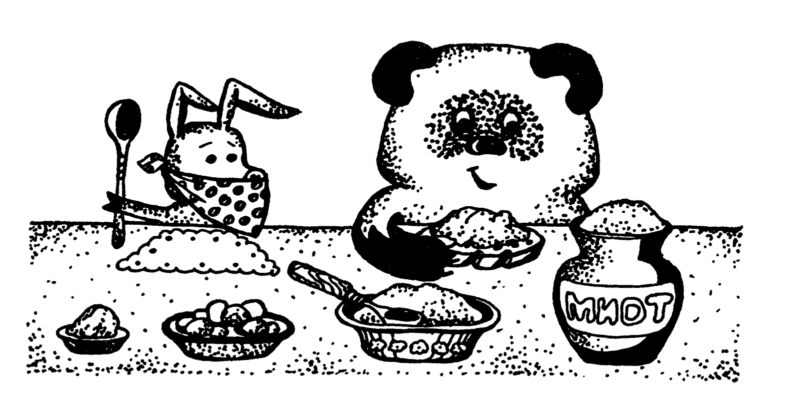
КОГДА ЕДА И ЛЕКАРСТВА — ЯД

Практически любая еда может вызвать **аллергическую реакцию.** Но наиболее распространенными **аллергенами** являются молоко, яйца, пшеничный хлеб, рыба, шоколад, орехи, клубника и другие ягоды и пряности. Если в пищеварительный тракт попала пища, являющаяся аллергеном, можно ждать следующую реакцию: кожа начинает зудеть и покрывается сыпью, могут отекать веки и губы. Иногда появляется одышка, головная боль. Как правило, не избежать тошноты и рвоты.

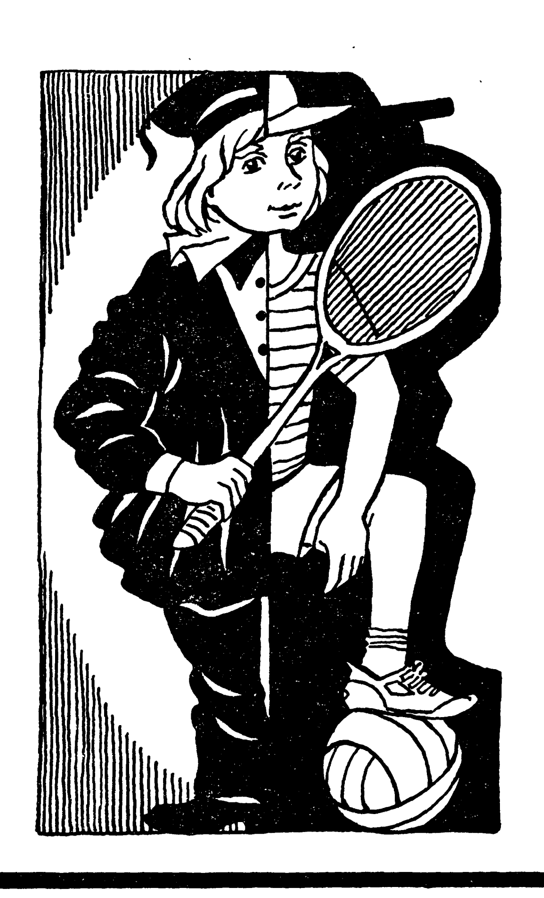
Чтобы успешно бороться с пищевой **аллергией,** нужно точно выяснить, какой продукт не воспринимает наш организм. С этим видом аллергии бороться проще всего. Как только виновник найден, нужно всего лишь навсегда исключить его из своего рациона. Конечно,

если это креветки или манго, воздержаться совсем не сложно. Гораздо труднее тем, для кого небезопасен белый хлеб, молоко или шоколад. И все-таки строгое воздержание позволяет им быть здоровыми всю жизнь.

Симптомы лекарственной аллергии один к одному повторяют симптомы пищевой. И избежать проявлений лекарственной аллергии можно точно так же, как и пищевой: не допуская «непереносимое» лекарство в организм. Но в данном случае есть одна тонкость. При обращении к врачу всегда в первую очередь необходимо сообщить ему о непереносимости лекарственных веществ. А кроме этого, на случай потери сознания, других непредвиденных обстоятельств, у взрослых — в документах, а у детей в дневнике или кармане одежды обязательно должен быть список всех непереносимых для них лекарств.



СТО НАПАСТЕЙ



«Но беды поспевали, притаясь,
И вдруг созрели — и явились враз:
Душой и телом завладел недуг...»

Дж. Герберт

БОЖЬЯ КАРА ИЛИ ВЕДЬМИНО ПРОКЛЯТИЕ

О существовании грозных заразных болезней, которыми заболевали сразу тысячи людей, было известно испокон веков. Неизвестными и таинственными путями они передаются от одного человека к другому, ширятся по всей стране, распространяются даже через море. В священной книге, Библии, упоминается о «египетских казнях», в древних папирусах, написанных за 4 тысячелетия до н.э., описываются болезни, в которых легко узнать оспу и проказу. В античном мире человеческие поселения находились на значительном расстоянии друг от друга, а города не были перенаселены. Поэтому **эпидемии** (дословно с греческого: повальная болезнь) в те времена не влекли за собой значительных опустошений. Способствовала этому и **гигие-**

на, важность которой в основном признавалась, а потому гигиенические мероприятия были нормой.

Когда пришли средние века, Европа забыла даже такие простые средства, как вода и мыло. А в окруженных крепостными стенами городах царила ужасающая скученность. Не удивительно, что эпидемии страшных болезней волнами прокатывались по Европе, унося огромное количество жизней.

Эпидемия **чумы**, возникшая в 1347—1350 гг., повлекла за собой 25 миллионов человеческих жертв. А в 1665 году в одном только Лондоне от чумы погибли 100 тысяч человек. У 60 миллионов европейцев отняла в XVIII веке жизнь **оспа**.

Мир не знал тогда о существовании микроорганизмов, бактерий, вирусов. Еще не был изобретен микроскоп. Невежественным людям оставалось одно объяснение: болезнь либо кара господа, либо происки ведьмы.

ДЖИРОЛАМО ФРАКАСТОРО

Люди давно заметили, что центрами эпидемий являлись в основном грязные и перенаселенные городские трущобы, где ютилась беднота. Поэтому на время эпидемий власти организовывали уборку улиц и очистку сточных канав. За пределы городов вывозили му-

сор и различные отходы, даже уничтожали бездомных собак и кошек. Но совершенно не обращали внимания на крыс и мышей. А именно они, как оказалось впоследствии, являются основными переносчиками чумы.

Итальянский врач, астроном и поэт **Джироламо Фракасторо** родился в 1478 году. Он был первым, кто задумался над тем, как распространяются заразные болезни и как с ними бороться.

Фракасторо закончил Падуанский университет и поселился в Падуе. Затем жил в Вероне, в Венеции, а к старости переехал в Рим. В Риме он принял должность придворного врача папы. В 1546 году Фракасторо напечатал трехтомный труд: «О контагии, контагиозных болезнях и лечении».



Это был плод его многолетних наблюдений и исследований.

Фракасторо настаивал на том, что болезни могут передаваться через простое прикосновение, через одежду, постель, посуду. Самыми страшными он считал те, что способны переноситься по воздуху, так как в этом случае сложнее всего уберечься от заболевания. Самым надежным средством защиты Фракасторо считал изоляцию больных и **дезинфекцию**. По тем временам дезинфекция — это всего лишь тщательная уборка помещений, где находился больной. Еще и теперь можно признать эти требования справедливыми, хотя мы знаем, что истинная дезинфекция — это обработка с помощью бактерицидных, противомикробных средств. Но современники Фракасторо об этом еще не знали. По совету Фракасторо на дверях домов, где находились больные, стали ставить красный крест. Во время **эпидемий** по настоянию Фракасторо закрывались все учреждения, лавки, пресекались большие скопления людей. С помощью войск изолировали целые города, пораженные эпидемиями, нередко обрекая их этим на голод, но спасая остальное население страны.

Современные карантинные противоэпидемические мероприятия очень похожи на те, что вводил в свое время Фракасторо. Только теперь мы вооружены знаниями о микроорганизмах и боремся с ними уже не вслепую.

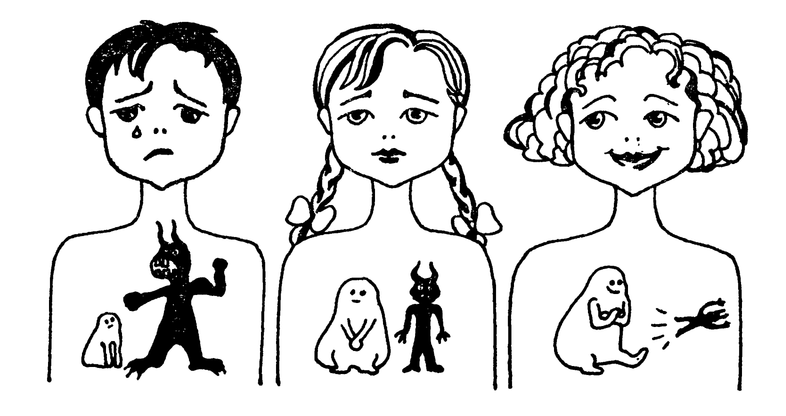
Умер Джироламо Фракасторо в 1553 году в возрасте 75 лет.

ИНФЕКЦИЯ — ЗНАЧИТ ПОРЧА, ЗАРАЖЕНИЕ

Почему одни болезни мы называем инфекционными, а другие — нет? Чем отличаются они от неинфекционных? И что общего между разными инфекционными заболеваниями, такими не похожими друг на друга? Ну, что общего между столбняком и дизентерией, корью и проказой, ветрянкой и вирусным гепатитом?

А общее есть. Причина каждого инфекционного заболевания — возбудитель, невидимый глазом микроорганизм: **палочка** или **вирус, стрептококк** или **вибрион**... Их много, очень много таких возбудителей.

Следующий характерный признак для всех инфекций — это так называемый скрытый, или **инкубационный** период. Человек уже заражен, но внешне это не проявляется. **Инфекция**, как яйцо в инкубаторе, зреет-поспевает. Иногда инкубационный период бывает небольшим — 1—2 дня. Но иногда скрытая болезнь «сидит» в человеке годы. Заканчивается инкубационный период, как только болезнь начнет проявляться какими-либо внешними признаками: повышенной



температурой, сыпью, изменением цвета кожи, болями, расстройствами пищеварения.

Эпидемиология — раздел медицины, который занимается изучением причин различных инфекций, а также методов их лечения и предупреждения. Эпидемиологи разберутся с каждым заболеванием, против каждой инфекции существуют свои меры борьбы. Трудно представить, но когда-то ребенок за время своего детства переносил по 6—7 инфекционных заболеваний, многие из которых были очень серьезными. Благодаря эпидемиологии обнаружилось еще одно общее свойство инфекций. Один раз переболев инфекционным заболеванием, человек становится, как правило, невосприимчив к нему. Эта невосприимчивость к инфекции получила название — **иммунитет**. Именно благодаря способности

организма приобретать иммунитет, стало возможно предупреждение инфекций с помощью прививок.

Одни люди, столкнувшись с возбудителем болезни, заболевают. Другие, обладающие иммунитетом к этому заболеванию, как будто и не замечают его. Но есть еще и третьи. Они впускают возбудителя инфекции в свой организм, сами не болеют, но щедро делятся инфекцией с окружающими. Таких людей называют **носителями инфекции.**

Итак, наличие возбудителя, инкубационного периода, возможность выработки иммунитета, а также возможность носительства — вот те признаки, которые отличают инфекции от других заболеваний и делают их похожими между собой.

ЛЕПРА

Не умея лечить, не зная причин многих инфекционных заболеваний, люди, однако, заметили, что эти болезни достаточно легко передаются от больного человека здоровому. Это породило страх перед больным инфекционным заболеванием.

Среди самых страшных болезней испокон веков числили **проказу**, или **лепру**. Малейшее подозрение на заболевание лепрой, и даже близкие родственники не пускали

заболевшего на порог. Случались ошибки: за проказу принимали экзему, болезни обмена, но люди не боялись ошибиться — главное, не проглядеть прокаженного. И он на всю оставшуюся жизнь становился изгоем. Прокаженным предписывалось ношение длинного балахона, капюшона, закрывающего лицо, и колокольчика на шее. Звон колокольчика предупреждал встречных о прокаженных, здоровые люди прятались, сторонились, уступали дорогу. Жили больные лепрой на подаяния, которые собирали, передвигаясь по ночам от деревни к деревне. Днем ходить по дорогам им не разрешалось.

Самым характерным в этой болезни является поражение нервов. В результате этого поражения отмирают, мумифицируются пальцы кисти, стопы. Происходит страшное изменение с костями черепа, позвоночника, кожей. Вот как описал Д. Лондон больных проказой в своем рассказе «Кулау-прокаженный»: «Их лица напоминали львиные морды. У одного на месте носа зияла дыра, у другого с плеча свисала култышка — остаток сгнившей руки. Когда-то они были людьми, но теперь это были чудовища, изувеченные и обезображенные, словно их веками пытали в аду... Пальцы — у кого они еще сохранились, напоминали когти гарпий, лица были как неудавшиеся, забракованные слепки, которые какой-то сумасшедший бог, играя, раз-

бил и расплющил в машине жизни. Кое у кого этот сумасшедший бог попросту стер половину лица...»

Больные проказой есть и сегодня. Но, конечно, они не ходят по дорогам с колокольчиками. Они живут в специальных поселках — **лепрозориях**, где работают и учатся. Где их пытаются вылечить. Утешением может быть то, что ученые выяснили — инкубационный период у проказы до 50 лет. Так что, даже заразившись этой болезнью, можно прожить всю жизнь и не узнать об этом. Как заражаются проказой — неизвестно. Неизвестно, почему у больных родителей рождаются здоровые дети.

В 1965 году умер человек по имени Альберт **Швейцер**. Этот человек был талантливейшим музыкантом, органистом. Он писал труды о И.С.Бахе, занимался изучением религии. Он много ездил по миру. И однажды он увидел прокаженных... Ему было около 40 лет, когда он закончил медицинский факультет. Он приехал в Африку и в Габоне организовал лепрозорий. Альберт Швейцер прожил 90 лет, и все оставшиеся годы отдал людям, больным проказой. В 1952 году он стал лауреатом Нобелевской премии мира.

АНТОНИ ВАН ЛЕВЕНГУК

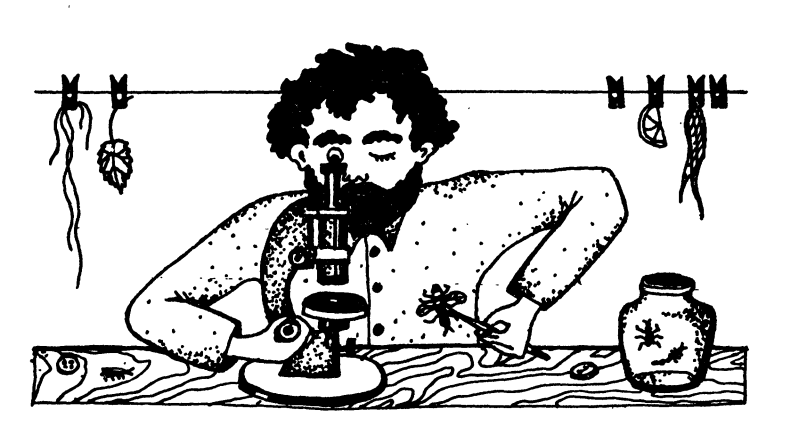
Вряд ли борьба медиков с инфекционными болезнями, да и просто с гнойными заболеваниями, была бы успешной, если бы врачи не увидели «в лицо» своего врага.

А этого никогда бы не случилось, если бы **Антони ван Левенгук** не изобрел свой **микроскоп.**

Антони ван Левенгук родился в 1632 году в небольшом голландском городке Делуот, в котором провел всю жизнь. Он был торговцем мануфактурой. Но все свое свободное время Антони посвящал любимому делу: шлифовке оптических линз. Отшлифованные линзы он вставлял в медные и серебряные рамки, составляя из них целые стопки, и с увлечением рассматривал все, что попадало под руку: жало осы, волос, песчинку, каплю воды.

Занятия с линзами настолько увлекли Левенгука, что он однажды продал свою лавку и устроился швейцаром в ратушу. Это дало ему больше свободного времени. Вскоре он уже собирал линзы в примитивные микроскопы, получая все большие увеличения. Однажды Левенгук поместил под микроскоп каплю воды из городского канала и был поражен увиденной в ней активной напряженной жизнью. Он был первым человеком, увидевшим невидимый мир «инфузорий». С тех пор он находил мельчайшие создания везде.

Левенгук был простым человеком и не знал язык современных ему ученых — латыни. Поэтому о своем открытии он написал в Королевское общество в Лондоне на родном языке. С этот момента о нем заговорили не только в Голландии, но и по всей Европе. О своих наблюдениях Левенгук продолжал сообщать в Королевское общество и вскоре стал одним из знаменитейших его членов. Умер он в 1723 году в возрасте 91 года. После него осталось 400 микроскопов. Он не продал ни одного из них, хотя ему предлагали много денег: микроскопы были величайшими сокровищами скромного торговца мануфактурой.



* *Новорожденный до четырех месяцев, не умея плавать, не тонет, а спокойно лежит на воде кверху животиком. А если погрузить его голову под воду, то как только вода смочит ноздри, тут же перекроются все воздушные ходы уха — горла — носа. Но с возрастом эта способность не тонуть исчезнет.*

* *Человек в минуту опасности обретает неведомые ему силы. Однажды, деревенская женщина увидела, как на ее ребенка несется корова. Мать бросилась наперерез и с такой силой ударила корову в бок, что та упала на землю, задрав копыта.*



* *Мастера каратэ могут ударом ладони перебить двадцать керамических плиток.*

* *А вот пример необыкновенной ловкости. Одна женщина, собирая в лесу малину, услышала*

сзади треск сучьев и медвежье урчание. От страха она, как белка, взлетела на самую верхушку сосны, у которой не было ни одного сучка. Снимали ее потом с помощью длиннющей лестницы.

ЭДВАРД ДЖЕННЕР ПРОТИВ ОСПЫ

Еще в прошлом веке **оспа** была достаточно распространенным заболеванием. На улицах Европы то тут, то там мелькали обезображенные болезнью лица, а в некоторых местах трудно было найти чистое лицо с гладкой кожей.

Среди **инфекционных болезней**, которым человечество веками платило дань своими жизнями, оспа занимала одно из первых мест. В Европе в XVIII веке ежегодно погибало от нее около 440 тысяч человек. Еще больше оставалось на всю жизнь изуродованными, а иногда и слепыми. Особенно велика была смертность от оспы среди маленьких детей и бедняков.

Возбудитель натуральной оспы — вирус. Передается он от больного человека к здоровому по воздуху, при общении. Характерными признаками заболевания являются очень высокая температура, боли в пояснице и крестце и «знаменитая» оспенная сыпь. Сначала это просто розовые пятна, затем пузыри, на-

полненные кровью. Пузыри изъязвляются, сливаются, содержимое их становится гнойным. Когда сыпь подсыхает, и корочки отпадают, на коже остаются пожизненные рубцы. Человек погибает от отравления ядом, выделяемым в процессе жизнедеятельности вируса.

Сегодня мы знакомы с натуральной оспой только из книг. И это благодаря оспопрививанию. В нашей стране оспа ликвидирована с 1937 года, а по всему миру она исчезла к 1980 году. И благодарить за это человечество должно **Эдварда Дженнера**, английского врача.

Интересно, что способ предупреждения заболевания оспой Дженнер открыл, когда еще никто не знал возбудителя этой болезни. Помогли ему наблюдательность, трудолюбие, целеустремленность.

Дженнер был простым сельским врачом, когда обратил внимание на то, что люди, заразившиеся «коровьей оспой», не заболевают натуральной человеческой оспой. Дело в том, что у некоторых животных: коров, свиней, ослов и других — наблюдается болезнь, очень сходная с человеческой оспой. У животных на вымени и коже появляются гнойные пузырьки. Доярки рассказывали Дженнеру, что все они, как правило, заболевают «коровьей оспой» и уже потом не боятся натуральной. Лишь иногда во время эпидемии некоторые из них чувствовали небольшое недомогание.

Много лет занимался Дженнер изучением вопроса, прежде чем решился провести опыт на человеке. И вот 14 мая 1796 года он привил восьмилетнему мальчику Джону Фиппсу гной с руки женщины, заразившейся коровьей оспой. Через несколько дней после небольшого недомогания мальчик был полностью здоров. Но стал ли он невосприимчив к натуральной оспе? Нужен был другой опыт, очень рискованный, когда на карту будет поставлено не только здоровье, но и жизнь ребенка.

Вскоре в этой местности вспыхивает эпидемия натуральной оспы. И Дженнер, взяв гной из пузырька больного, заражает им Джона Фиппса. Ребенок не заболел!

Не сразу метод оспопрививания был признан в мире. Очень гневались церковники, считая это противным богу. Многие врачи отнеслись к нему скептически. Ходили даже слухи, что у привитых людей вырастают рога и хвост. И все-таки оспопрививание победило.

Умирая в 1823 году на 74-м году жизни, Дженнер знал, что его способ борьбы с оспой оказался благодеянием для человечества. В честь него были выбиты памятные медали, в городах возводились памятники.

Но научный смысл оспопрививания был тогда еще не известен. Оставалось ждать еще 58 лет.

ОСПОПРИВИВАНИЕ В РОССИИ

В начале октября 1768 года двор и высшее общество в Санкт-Петербурге были чем-то озабочены; с иностранцами не говорили о важном предмете, который всех занимал, но проведать о нем было не трудно: императрица была намерена привить себе и наследнику престола оспу. Страшный бич давно уже опустошал Европу, не щадя никого. Наконец, было придумано оспопрививание. Легко понять, какое впечатление было произведено этим средством на большинство: брать яд от больного, вносить его в здоровый организм! Медики вопили против безумной новизны. Церковники тоже. Екатерина решилась собственным примером уничтожить колебания русской публики. Она писала королю Пруссии Фридриху II: «Оставаться всю жизнь в действительной опасности с тысячами людей или предпочесть меньшую опасность, очень непродолжительную, и спасти множество народа? Я думала, что избирая последнее, я избрала самое верное». Выписан был из Англии искусный доктор Димсдаль, у которого из 6000 привитых погиб только один трехлетний ребенок.

12 октября 1768 года императрица привила себе оспу. Ее примеру последовало множество знати. «Весь Петербург, — писала Екатерина, — хочет прививать себе оспу... Я говорила: стоило же кричать против этого и

мешать людям спасать свою жизнь такими пустяками! Я не ложилась в постель ни на минуту и принимала людей каждый день».

Через неделю оспа была привита и наследнику. А 22 ноября был издан сенатский указ, в котором на будущие годы 21 ноября устанавливалось по всей России торжество в память привития себе оспы императрицей и великим князем, в память «великодушного, знаменитого и беспримерного подвига».

ЧУМА

Герой трагедии В.Шекспира Меркуцио, погибая, проклинает виновников своей смерти:

> «Чума, возьми семейства ваши оба!
> Я из-за вас стал кормом для червей.
> Все прахом!»

Это было страшное проклятие. **Эпидемии чумы**, как волны, накатывали на Европу и никогда не оставляли надолго. Огромное количество жизней уносили эти эпидемии. В 1348 году чума унесла каждого третьего жителя Франции и каждого второго в Англии.

Не избежала чумы и Россия. В 1771 году Москву постигло ужасное бедствие — моровая язва. Иными словами — чума. Занесена она была в Москву войском из Турции. Чума

с быстротой переносилась из одного дома в другой. Самый сильный разгар чумы в Москве продолжался четыре месяца: август, сентябрь, октябрь и ноябрь.

Жители столицы впали в уныние, сам главнокомандующий, граф Салтыков бежал из Москвы в свою деревню. В городе в это бедственное время не было ни полиции, ни войска. Разбои и грабежи стали производиться уже явно среди белого дня.

Народ умирал ежедневно тысячами. «Мортусы» (заключенные, приставленные подбирать мертвые тела) в масках и вощаных плащах длинными крючьями таскали трупы из выморочных домов, других поднимали на улице, клали на телеги и везли за город, по двадцати человек на телеге. Картина города была ужасающая — дома опустели, на улицах лежали непогребенные тела, всюду слышались унылые погребальные звоны колоколов и плач осиротевших детей. В ночь на 16 сентября вспыхнул бунт. Церковники убедили, что трехмесячный мор — наказание за небрежение к иконе Божьей матери... Бунтовщики захватили Кремль, Донской монастырь... Убили архиепископа Амвросия...

Бедные, настрадавшиеся люди! Они не знали, что виной всему маленькая чумная палочка, которая прекрасно живет в крысах, сусликах, тараканах и передается человеку либо через укус блохи, либо через съеденное мясо, при контакте с больным человеком, те-

лом умершего человека или животного. Проникает внутрь организма чума и через кожу, и через дыхательные пути, и через пищеварительный тракт. Заболевание вспыхивает мгновенно. Температура тела подскакивает до самых высоких цифр, болит голова, резкая слабость, боли в мышцах, тошнота, рвота. Нарушается сознание, начинается бред.

Если **палочка** проникла через кожу, возникает кожная форма чумы, когда появляется **бубон** — уплотнение величиной с яйцо, наполненное кровью. Через дыхательные пути — легочная форма: с одышкой, кровяной мокротой, ухудшением работы сердца. Есть еще одна, самая страшная форма, септическая, когда мгновенно развивается общее заражение крови.

Раньше легочная и септическая формы — это смерть через 2—4 дня. Теперь у больных есть шанс остаться в живых.

ХОЛЕРА

Холера — одна из пяти особо опасных **инфекций**. Возбудитель ее приспосабливается к изменяющимся условиям, и сегодня наряду с классической холерой распространена холера Эль-Тор.

В последние 20 лет холера Эль-Тор распространилась на многие страны, достигнув

максимума в 1971 году, когда она наблюдалась в 42 странах, в которых заболело 155 555 человек. В 1976 году, по данным Всемирной организации здравоохранения, зарегистрировано 56 234 случая холеры в 38 странах.

Вызывает холеру **вибрион**, а передается она только от человека к человеку, через воду и зараженные человеком пищевые продукты. Холерный вибрион очень живуч: от 2 до 5 дней во внешней среде он сохраняет способность к заражению. Еще дольше живет вибрион в открытых водоемах, куда стекают сточные воды.

Главная задача вибриона — попасть в рот человека. Человек, заботящийся о своем здоровье, будет есть только чистыми руками, из чистой посуды, мытые овощи и фрукты, пить кипяченую воду. Он никогда не положит ни в тарелку, ни в рот подозрительную, плохо обработанную пищу. И все-таки, предположим, яблоко помыли, но у самого черешка затаился вибриончик. Проскочил он в рот, попал в желудок. Здесь ему очень сложно уцелеть. Соляная кислота должна убить непрошенного гостя. Если же кислоты недостаточно, или за частицами пищи кислота не найдет микроб, ему удается пробраться в тонкий кишечник. Там он и развернется!

Вибрион начнет размножаться и выделять яды—токсины. Тяжесть заболевания может быть различной. Но в любом случае

урчит живот, боль вокруг пупка, рвота и понос — не прекращаются. Человек теряет много воды и высыхает прямо на глазах. Руки становятся морщинистыми, их даже называют «руки прачки». Страдают и сердце, и почки, и легкие.

При холере очень важны карантинные мероприятия: изоляция больных, выявление носителей, постоянная дезинфекция, борьба с мухами — переносчиками холеры. Мухи, конечно, как и все в природе существа — небесполезны. Но только не на нашем столе, не в нашем туалете, не в нашей квартире. В наших домах от них только вред!



КАК ПОБЕДИЛИ БЕШЕНСТВО

Великий французский химик **Луи Пастер** родился в 1822 году. Когда ему исполнилось 9 лет, в городе Арбуа, где жила тогда семья Пастеров, бешеный волк покусал 8 человек. Маленький Луи видел, как кузнец прижигал раскаленным железом рану одного из пострадавших, и слышал его раздирающие душу крики. Но это не помогло, через несколько дней он умер. Этот случай произвел на мальчика потрясающее впечатление.

С того времени прошло 50 лет. Профессор Пастер был на верху славы. Он спас от разорения виноделов, открыв причину скисания вина. Он уберег от краха шелкопрядильную промышленность Франции, найдя бактерию, заражавшую шелковичного червя. К этому времени знаменитый химик пришел к выводу, что все заразные болезни вызываются бактериями. И он начал наступление на **инфекции**. Сначала он занялся сибирской язвой — от этой болезни ежегодно умирали тысячи коров и овец. Пастер сумел получить ослабленного возбудителя болезни и с его помощью привить здоровых животных. Эффект был великолепный. За это достижение французское правительство наградило Пастера большой лентой ордена Почетного Легиона, а французская Академия Наук присвоила ему звание академика.

Но главное сражение было впереди. Перед глазами 60-летнего Пастера стояли виденные в детстве картины гибели людей от **бешенства.**

Достаточно небольшого укуса, даже слюны больного животного, попавшей в ранку или глаза, и человека уже ничто не могло спасти. Иногда казалось, что все обошлось. Только немного неприятное жжение, зуд в месте укуса напоминали о встрече с животным. Потом ранка может даже зарубцеваться, и вдруг — беспричинная тревога, бессонница, угрюмость, сменяемая раздражительностью. А когда человек не сможет пить, мучаясь от судорог глотки, все становится ясно. Дальше водобоязнь будет проявляться еще ярче: одно только слово «вода» будет причиной судорог с задержкой дыхания. Потом приступы судорог начнут возникать от дуновения воздуха, яркого света, шума, прикосновения. Начинается слюноотделение, галлюцинации, больной может впадать в ярость. Через пару дней начинаются малые параличи, и, наконец, измученный человек умирает при полном сознании от паралича сердца и дыхания. Страшная картина.

Долго искал Пастер возбудителя бешенства и пришел к выводу, что «бактерия слишком мала». Он не ошибся. Много лет спустя смогли увидеть **вирус** бешенства — он оказался во много раз меньше известных тогда бактерий.

Но Пастер все равно продолжал исследования и из сушеного мозга погибших от бешенства животных получил **вакцину**. Эту вакцину вводили собакам, в мозг которых была введена вытяжка от больных бешенством. 12 дней длились инъекции вакциной Пастера — подопытные собаки остались здоровы!

И вот однажды в парижскую лабораторию Пастера приехала убитая горем мать с 9-летним сыном, покусанным бешеной собакой. Она умоляла спасти сына. Риск был велик. На людях препарат еще не опробовался. Пастер решился! 6 июня 1885 года была сделана первая прививка против бешенства человеку! Инъекции длились 2 недели. Мальчик не заболел! Это была полная победа над страшной инфекцией.

БОЛЕЗНЬ С «НЕПРАВИЛЬНЫМ» НАЗВАНИЕМ

Когда мы произносим слово **«столбняк»**, нам представляется что-то прямое и твердое, в общем похожее, на столб. Но заболевший столбняком производит совсем другое впечатление. Поэтому второе название кажется более подходящим — **тетанус**: оцепенение, судороги.

Столбняк (или тетанус) типично раневая инфекция. Столбнячная палочка и ее споры

расселены повсеместно. Особенно много их на земле и в земле. Когда палочка попадает в рану, она не обязательно вызывает заболевание. Для нее требуется одно специальное условие: палочка терпеть не может свежего воздуха. Вот почему так опасна ранка, получившаяся, когда мы наступаем на старый гвоздь. Дырочка — маленькая, канал — узенький. Поэтому воздух внутрь ранки не проникает, — благодать для столбнячной палочки. Размножаясь, она выделяет **яд — токсин**, который поражает нервную систему, вызывая судороги, растворяя эритроциты.

Начинается заболевание легким недомоганием и судорожными подергиваниями в области ранки. Потом возникают судороги жевательных мышц, судорожное сокращение мимических мышц — на лице как будто застывает напряженная улыбка («сардоническая улыбка»). Затем судороги распространяются на мышцы шеи, спины, затылка. Больной выгибается дугой, опираясь на постель только затылком и пятками. Распространяются судороги и на мышцы внутренних органов: глотки, пищевода, кишечника, мочевого пузыря. В нашем организме все отлажено так, что если скелетные мышцы-сгибатели сокращаются, то мышцы-разгибатели обязательно будут расслаблены. При столбняке эта отрегулированность рушится. В состоянии спазма могут находиться одновременно и мышцы, сгибающие конечность, и

мышцы, ее разгибающие. В результате — перелом кости, часто позвоночника. Вначале судороги редкие и не длительные, затем они становятся все чаще (до 40 приступов в час). Причем вызвать приступ судорог может все, что угодно: сильный стук, прикосновение, свет.

Сознание больных большей частью полностью сохраняется. Смерть наступает от паралича сердца, удушья, перевозбуждения нервной системы.

А казалось бы, всего лишь грязный старый гвоздь наколол ногу! Чтобы уберечь себя от этой страшной болезни, во-первых, нужно вовремя делать **прививки** против столбняка в поликлинике. И, во-вторых, если с прививками у вас плоховато, при любых грязных ранках нужно обращаться в травматологический пункт, где вам введут противостолбнячную сыворотку, и для защиты в более поздние сроки — столбнячный анатоксин.

ДЖОЗЕФ ЛИСТЕР

Джозеф Листер родился в 1827 году. Учиться медицине начал в семнадцатилетнем возрасте в Лондонском университете. Листер с первых дней заинтересовался хирургией и новой тогда наукой — бактериологией. В самом начале карьеры Листера очень удивляло,

почему несложные открытые переломы заживают гораздо хуже, чем сложные, но закрытые. Почему открытые дают такие осложнения, как столбняк, гангрена, общее заражение крови? Ответы на эти вопросы помог найти Пастер. Пастер утверждал, что все гнилостные процессы и брожение вызывают **бактерии**, которые всегда находятся в воздухе.

Доводы Пастера показались Листеру убедительными, и он решил найти средство, которое позволит уничтожить бактерии, находящиеся в воздухе, и тем самым позволит защитить больных от заражения.

В те времена хорошо было известно свойство карболовой кислоты убивать гнилостные бактерии. Если полить даже слабым раствором карболовой кислоты, иначе **фенолом**, нечистоты, можно уничтожить их неприятный запах. Фенол и решил использовать Листер для обеззараживания ран и предохранения швов от заражения бактериями.

Листер стал применять пластыри, пропитанные карболкой, а также бинты, смоченные карболовой кислотой. На несколько лет раньше этот метод предложил французский аптекарь Лемер, но ему не удалось широко внедрить его.

При Листере инструменты также стали держать в растворе карболки. И даже некоторое время карболку пытались распылять над операционным полем. Но от этого отказались, так как пары карболки мешали видеть опе-

рируемое место и вызывали кожные заболевания у хирурга.

Английский хирург Джозеф Листер считается основоположником раздела медицины, получившего название **антисептики.**

Антисептика — мероприятия, направленные на предупреждение попадания микробов в рану.

ПОЛИОМИЕЛИТ

Когда-то **полиомиелит** убивал и калечил детей больше, чем любая другая детская болезнь. Полиомиелит — это название детского паралича, к нему восприимчивы люди всех возрастов, на чаще заболевают дети до 7 лет.

Заболевание протекает одну-две недели в скрытой форме. Потом начинается головная боль, воспаляется горло, повышается температура, появляются тошнота, рвота, боль в мышцах. Потом мышцы настолько ослабевают, что ребенок не может пошевелить ни ногой, ни рукой. Если эта слабость рук и ног не пройдет через несколько дней — **паралич** может сохраниться на всю жизнь.

Виноваты могут быть в болезни не один, а целых три **вируса.** Когда вирус полиомиелита попадает в организм, он проходит по нервам и крови в спинной и головной мозг, там он поселяется в клетках серого вещества

мозга. Если клетки мозга погибнут под воздействием вируса — паралич той области, что контролируют погибшие клетки, останется навсегда. Если клетки мозга выздоровеют — мышцы вновь смогут двигаться.

Теперь мы практически избавились от этого неприятного заболевания, благодаря **вакцине**. Каждому ребенку до года обязательно делают трехкратную вакцинацию против полиомиелита. И потом в определенном возрасте неоднократно подкрепляют иммунитет (невосприимчивость) к этому заболеванию.

ДИФТЕРИЯ

Дифтерия — это очень серьезное заболевание. Еще в конце прошлого века произнести диагноз: дифтерия — было равнозначно вынесению смертельного приговора.

Маленькая бацилла в виде палочки внедряется в слизистую носа, зева или гортани. Поэтому и различают дифтерию зева, носа и гортани. Чаще всего встречается поражение зева. Болезнь начинается, как обычная ангина: очень высокая температура, сильно болит горло. На миндалинах всегда бывают характерные дифтерийные пленки. При дифтерии гортани может возникнуть истинный круп, когда появляется осиплость голоса, потом «лающий» кашель, потом сужение просвета

гортани — удушье. Если больного не вывести из состояния крупа, он может погибнуть.

Врачи конца прошлого и начала нынешнего века пытались помочь больным, через трубку отсасывая пленки из гортани. Это редко помогало больным, зато врачи зачастую заражались сами и погибали от дифтерии.

Опасность палочки в том, что ее токсины (яды) воздействуют на сердце и нервную систему. **Прививки**, которые делают малышам до года, потом в детских садах и школах, способны надежно защитить детей от дифтерии. И если даже заражение произойдет, что бывает очень редко с привитыми детьми, то заболевание переносится, как нетяжелая ангина. Непривитые дети, заболевая, рискуют погибнуть. А если врачи сумеют сохранить им жизнь, то возможны очень серьезные осложнения, такие, как параличи и болезни сердца.

КОРЬ И КРАСНУХА

И **корь**, и **краснуха** — так называемые детские инфекции. Правда, болеть ими могут и взрослые, но редко. Взрослые болеют обычно тяжелее, и у них чаще бывают осложнения.

И корь, и краснуха вызываются **вирусом.** Для них характерна сыпь, и хотя родители

часто путают эти два заболевания, между ними нет больше ничего общего.

После контакта с больным корь проявляется быстрее. И начинается она как сильная простуда: болит голова, из носа течет, болит горло, а глаза красные, температура очень высокая. Краснуха «раскачивается» дольше — 2—3 недели. И ведет себя как несерьезная простуда: чуть-чуть насморк, чуть-чуть повышена температура. Поэтому первое, что замечают при краснухе — сыпь. Она появляется почти сразу при проявлении болезни и за несколько часов «захватывает» все тело, особенно яркой может быть на животе и внутренней стороне рук. Сыпь — маленькие красные пупырышки. Увидев такую сыпь, доктора обычно начинают ощупывать низ затылка у больного. «Ага, лимфатические узлы увеличены. Краснуха». Сыпь подержится 3—5 дней (а иногда только одну ночь) и исчезнет.

Корь набирает силу постепенно, долгое время «прикидываясь» простудой. У больных даже «лающий» кашель появляется. А с внутренней стороны щек, на слизистой, как будто манная каша или отруби приклеились. Это для врача несомненный признак кори — «пятна Филатова». Коревая сыпь — очень «дисциплинированная» — сначала появляется лишь на лице и шее, на 2-й день — на туловище, руках и бедрах. На 3-й день обсыпает голени и стопы, а на лице сыпь бледнеет.

Точечки сыпи могут сливаться друг с другом, тогда на теле появляются сложные фигуры.

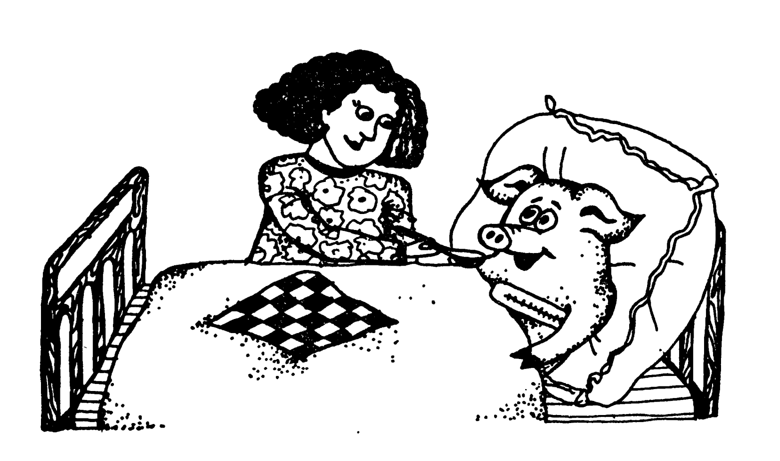
Корь хотя и изученное заболевание, но до сих пор преподносит сюрпризы. Ежегодно корью заболевает около 3 млн. человек. Особенно тяжело болеют африканцы, 5% заболевших у них умирает.

Против кори существует **вакцина**. Иногда достаточно одного введения этой вакцины, чтобы у ребенка выработалась невосприимчивость к кори. Для того, чтобы это проверить, у детишек берут кровь и определяют наличие специальных телец, ответственных за иммунитет (невосприимчивость). Если телец мало — прививку повторяют.

От краснухи прививок не делают. Болезнь считается не очень серьезной. По-настоящему она опасна только для беременной женщины. Если по крови неродившийся ребенок получает вирус краснухи, у него могут возникнуть уродства. Поэтому беременных женщин нужно очень оберегать от краснухи.

СВИНКА

Вот уж эта болезнь имеет очень подходящее название! Хотя, если быть честным, у нее целых три названия. Во-первых, самое привычное — **свинка**. Во-вторых, старое «бабушкино» — заушница. И наконец, самое



«умное», медицинское — **паротит**. И это заболевание вызывает вирус, и от него также можно обезопасить себя прививкой.

Паро́тит — воспаление околоушных слюнных желез. Вирус распространяется со слюной больного при кашле, чихании или поцелуе. После заражения свинка проявляется только через 2—3 недели.

При свинке поднимается температура и болезненно раздувается часть лица и шеи ниже ушей. Лицо становится круглым, как у хрюшки. Правда, иногда заболевает слюнная железа с одной стороны. Тогда свинка получается кривой. Есть при свинке — настоящая мука. Больно открывать рот, больно жевать, больно глотать. Поэтому едят больные «хрюшки» одну жидкую-жидкую кашку.

Увеличение желез продолжается 5—10 дней, а потом пропадает. У подростков старше 12 лет и взрослых болезнь может вызвать серьезное осложнение: орхит (воспаление яичек). Это осложнение может привести к бесплодию.

Если не слушать врача, скакать по квартире и не пить лекарства, можно получить другое осложнение: поражение органа слуха, приводящее к полной глухоте.

Получается, что паротит — не очень тяжелая болезнь, но осложнения ее — весьма серьезны. Поэтому лучше обезопасить себя прививкой и знать о свинке только понаслышке.

ВЕТРЯНАЯ И САМАЯ ЛИПУЧАЯ

Натуральную страшную оспу человечество победило, но справиться с **оспой ветряной** пока не удается. Вообще-то это не тяжелое заболевание. Ветряной ее, наверное, называют потому, что она очень стремительно распространяется, как ветром разносится. За два дня до того, как болезнь проявится, человек уже выделяет болезнетворный **вирус**. Ничего не подозревающие окружающие продолжают общаться с заболевшим. Этим также можно объяснить стремительность распространения болезни.

Почему «ветряная», вроде бы понятно. А почему оспа? Потому что это заболевание вызывает появление на коже и слизистых сыпи, которая потом превратится в пузырьки. Эти пузырьки очень напоминают те, что возникают при натуральной оспе. Но при натуральной оспе содержимое пузырьков гнойное и кровянистое, а при ветрянке — это светло-желтая плазма крови. Организм не очень страдает от ядов вируса. Чем больше пузырьков, тем тяжелее переносит организм болезнь. «Счастливчики» отделываются десятком пузырьков, но некоторые дети бывают усыпаны ими с ног до головы. Пузырьки очень чешутся. Сдирать их нельзя. Во-первых, в ранку неминуемо попадут микробы. Во-вторых, на месте содранного пузырька образуется круглый шрамик. Чтобы уменьшить зуд, подсушить пузырьки и убить микробы, которые могут находиться на коже, пузырьки обильно смазывают зеленкой. Так как особого лечения ветрянка не требует, и детям разрешают гулять, то во время эпидемии вокруг можно увидеть множество детских мордашек, разукрашенных зеленкой.

Против ветрянки нет прививки. Практически все население переносит в детстве это заболевание. И хотя оно не считается тяжелым, не нужно забывать, что это все-таки болезнь. Что заболевшему требуется щадящий режим. Легкое заболевание — ветряная оспа — опасно своими осложнениями.

СКАРЛАТИНА

Эту **инфекцию** могут вызвать 46 видов стрептококковых бактерий. Многие люди носят эти стрептококки в горле и носу, но не болеют сами, а только заражают окружающих. Происходит это при кашле или чихании.

Скрытый период при **скарлатине** обычно длится 7 дней. Затем разгорается болезнь, напоминающая ангину: очень высокая температура, сильно болит горло. Могут быть рвота, сильная слабость. На второй день появляется сыпь: мелкие ярко-красные пятнышки. Никогда не бывает сыпи вокруг рта и носа, этот белый треугольник сразу бросается в глаза. Примерно неделю больной чувствует себя очень плохо. Затем температура снижается до нормальной, и сыпь начинает бледнеть. А на 2-й неделе болезни появляется пластинчатое шелушение, особенно заметное на ладонях и подошвах.

В наши дни скарлатина очень часто проходит в такой легкой форме, что у ребенка может всего лишь на пару дней подняться температура. И только когда начинается шелушение ладошек, все догадаются, что имели дело со скарлатиной.

Несмотря на то, что скарлатина утратила свою свирепость, относиться к ней надо очень серьезно. Это заболевание «любит» давать осложнения: как правило, тяжело страдают сердце и почки.

КОКЛЮШ

Коклюш передается от одного человека к другому через кашель. От заражения до появления первых признаков болезни проходит до 2 недель. Сначала это просто недомогание с небольшим насморком и кашлем.

Постепенно **кашель** усиливается, дети становятся раздражительными и капризными. В конце второй недели кашель начинает сочетаться со спазмами. Ребенок делает глубокий свистящий вдох, затем следует серия судорожных кашлевых толчков. Число таких циклов во время приступа может доходить до 15. Иногда в конце приступа бывает рвота. Во время приступа ребенок возбужден, может метаться, лицо синюшное, вены шеи расширены, выпирают. Язык высовывается изо рта. Кажется, приступ кашля готов вывернуть ребенка наизнанку. И таких приступов в сутки может быть от 5 до 50!

Так проходит 3—4 недели, затем приступы становятся реже, и наконец исчезают. Хотя «обычный» кашель может держаться до полугода.

Возбудителем коклюша является короткая палочка с закругленными концами. Чтобы уберечь детей от ее зловредного влияния, начиная с трехмесячного возраста им делают прививку.

РОБЕРТ КОХ

Роберт Кох родился в 1843 году. Он мечтал стать корабельным врачом и совершать далекие путешествия. Но когда закончил медицинский факультет Геттингенского университета, поступил на должность ассистента в больницу для умалишенных. Правда, Кох не чувствовал склонности к психиатрии и поэтому послушался совета жены и поступил на должность уездного врача в небольшом городке близ Познани.

Кох быстро завоевал доверие и уважение своих пациентов. Жена подарила ему на 28-летие **микроскоп**, и с тех пор Кох целые дни проводил у микроскопа. Он потерял всякий интерес к частной практике и стал вести исследования и опыты, заведя для этой цели настоящее полчище мышей. Кох знал об опытах Луи Пастера с животными, больными сибирской язвой, и тоже решил понаблюдать за бактериями сибирской язвы. С помощью микроскопа он проследил весь жизненный цикл бактерий, увидел, как из одной палочки возникают миллионы.

Тогда Кох решил попытать счастья и найти возбудитель туберкулеза. В то время в Германии от туберкулеза умирал каждый седьмой человек. Врачи были бессильны. Туберкулез вообще считался наследственной болезнью, поэтому и попыток борьбы с ним не предпринималось. Больным прописывали

свежий воздух и хорошее питание. Вот и все лечение.

Роберт Кох начал упорный поиск. Он исследовал срезы тканей, взятых у больных, погибших от туберкулеза. Красил эти срезы различными красителями и часами рассматривал под микроскопом. И ему удалось обнаружить бактерии в виде палочек, которые при посеве на питательную среду (сыворотку крови животных), дали бурный рост. А при заражении этими бактериями морских свинок, вызывали у них туберкулез. Это была сенсация.

24 марта 1882 года на заседании Общества врачей в Берлине Роберт Кох докладывал, как ему удалось найти возбудителя туберкулеза. По примеру Пастера, Кох попытался получить вакцину для прививания против туберкулеза, но полученный препарат — туберкулин — не смог вызвать иммунитета к этой болезни. Зато он очень хорош как средство диагностики.

За свои достижения в 1905 году Роберт Кох был удостоен Нобелевской премии, а открытые им бактерии получили название палочек Коха.

ТУБЕРКУЛЕЗ

Палочка, вызывающая **туберкулез**, находится повсюду вокруг нас: в воде, почве, воздухе, на предметах, нас окружающих. Причем, это очень живучая палочка: в высушенном виде она может сохраняться до 5 лет. Очень боится палочка прямого солнечного света. Поэтому в начале века, когда туберкулез был очень распространен, а лечить его не умели, больных отправляли либо на юг, где всегда солнечная погода, либо на горные курорты, где воздух богат ультрафиолетом.

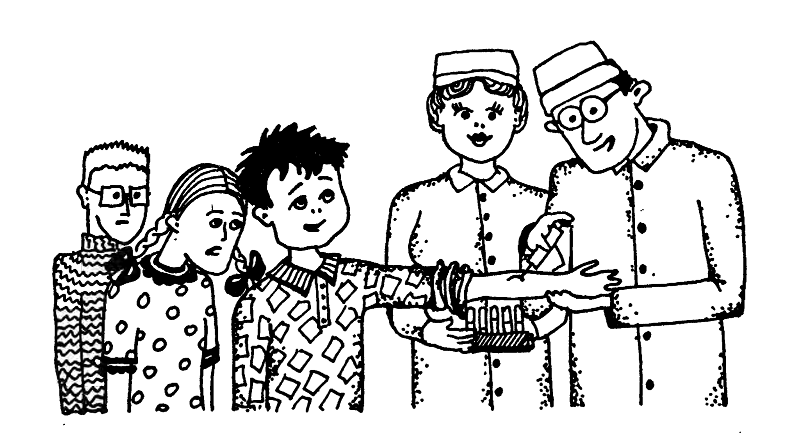
Источником заражения является, главным образом, больной человек, выделяющий с мокротой туберкулезные микобактерии. Заражение происходит при вдыхании мельчайших частиц пыли или брызг мокроты, а также с пищей. Наследственная передача туберкулеза современной наукой отрицается. Но установлено, что передается предрасположенность к заболеванию.

Человеческий организм очень восприимчив к туберкулезной **инфекции**. Однако в большинстве случаев первичное заражение вызывает в организме небольшие изменения, ведущие к образованию нестойкого иммунитета. Для того, чтобы заболевание проявилось в полной мере при первичном заражении или повторном, необходимо, чтобы организм не смог сопротивляться этой инфекции.

Сопротивляемость снижается при плохом питании, запыленности на рабочем месте, плохих жилищных условиях, ослаблении, истощении организма.

Туберкулезная инфекция, попадая в организм через дыхательные пути, в дальнейшем проникает в кровь и может поразить не только легкие (чаще всего), но и любые другие органы. Считается, что туберкулез поражает все, кроме волос и ногтей: кишечник, почки, кости, суставы, глаза, мозговые оболочки и т.д.

Против туберкулеза существует **вакцина. Прививку** этой вакцины делают детишкам на третий день после рождения, в роддоме. Еже-



годно всех детей проверяют на зараженность туберкулезом, для этого им делают внутрикожную пробу — реакцию Манту. Внутрь кожи вводят специальное вещество — туберкулин, и ровно через 72 часа осматривают место инъекции. Эта процедура позволяет выявить первичное заражение, а также уже возникшее заболевание, пока еще не проявившее себя никакими болезненными явлениями. Поэтому очень важно ежегодно делать эту туберкулиновую пробу.

ПРИВИВКИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ

Первую прививку дети получают еще в роддоме — от туберкулеза. К трем годам они привиты уже от всех детских инфекций. А к пяти успевают забыть о том, как им делали прививки.

Прививки — это чудесная вещь, потому что они защищают детей от тяжелых и опасных заболеваний. Когда твои бабушки и дедушки были маленькими, они в любую минуту могли заболеть корью, коклюшем, свинкой, дифтерией, полиомиелитом или туберкулезом. Тогда не было вакцин от этих инфекций.

Что же такое **вакцина**? Название свое она получила от латинского слова «коровий». Это произошло потому, что первую прививку —

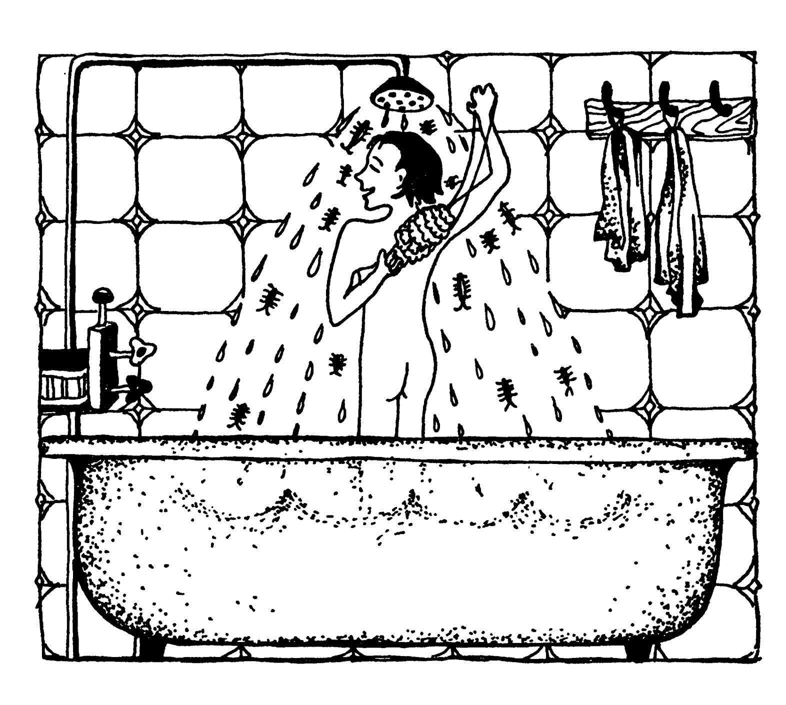
против оспы — сделали, используя материал коровьих оспинок. Вакцина представляет собой медицинский препарат из убитых или живых ослабленных микробов. Такие живые микробы вводят малышам, когда делают прививки против туберкулеза, кори, свинки. Организм как бы репетирует заражение инфекциями. Когда ослабленные микробы попадают в кровь, в ней сразу начинают вырабатываться **антитела** — борцы с инфекцией. Микробы ослаблены — антитела побеждают. От прививки никто не заболевает. Через какое-то время может произойти встреча с сильными микробами, но организм уже будет иметь **иммунитет** — невосприимчивость к инфекции, т.к. уже научился с ней бороться.

Если делают прививку от дифтерии, столбняка или коклюша, то вводят не сами микроорганизмы, а их **анатоксин.** Токсин — яд, ана — подобный, т.е. вводят ослабленные яды, подобные тем, что вырабатывают возбудители дифтерии, коклюша и столбняка. Цель — та же! Заставить организм «поиграть» в болезнь, мобилизовать свои защитные силы при отсутствии настоящей опасности.

Хотя всем детям делают прививки в раннем возрасте, через несколько лет их нужно повторить. Это необходимо потому, что искусственный иммунитет, возникший после прививок недостаточно стоек, и его нужно укрепить.

* *Оказывается, есть такое инфекционное заболевание, которое называется* **«болезнь кошачьей царапины»**. *Заболеть ею можно, если кошка (чаще котенок) поцарапает человеку кожу. Что за бактерии при этом попадают в кожу, не ясно. Сами кошки остаются здоровыми. А у оцарапанного поднимается температура, увеличиваются и болят ближайшие к царапине или укусам лимфатические узлы, может быть сыпь.*

* *Оказывается, есть такая инфекция, которая любит жить в холодильнике. Ее зовут* **иерсиниоз.** *Бактерии прекрасно размножаются при*



t -5°С. Поэтому бутерброд с сыром, творожная масса и другие продукты могут преподнести сюрприз в виде кишечного расстройства и лихорадки.

* *Оказывается, существует инфекция, возникающая, можно сказать, из-за любви человечества к комфорту. Это* **легионеллез.** *Возбудитель заболевания любит влажную среду. Заражение происходит при вдыхании мельчайших капелек инфицированной воды, образующихся в распылителях кондиционеров и душевых установок. Больше всего болезнь похожа на воспаление легких.*

* *Оказывается, существует инфекция, которой с нами охотно делятся птицы, особенно голуби, до 80% которых бывают заражены. Болезнь называется* **орнитоз.** *Возбудителя болезни мы вдыхаем, а потом упорно лечим воспаление легких или менингит, даже не задумываясь об орнитозе.*

БОТУЛИЗМ

Почти все мы любим вкусно поесть. И среди возможных деликатесов не на последнем месте стоят: ветчина, копченая колбаса, мясные и рыбные консервы, консервированные грибы и ягоды.

К сожалению, внутри всей этой вкуснятины может таиться смертельно опасная болезнь — **ботулизм.** Возбудитель ботулизма широко распространен в природе. Его можно обнаружить в почве, в иле рек и озер, в испражнениях животных. Причем сама бакте-

рия заболевания не вызывает. Для возникновения отравления необходимо размножение возбудителя в пищевых продуктах с накоплением яда. То есть можно съесть миску клубники, усеянной бактериями ботулизма, — и ничего. Но если одна ягодка с бактериями попадет в банку при консервировании, затем эту банку недостаточно простерилизуют, и, наконец, эта банка в закрытом виде, без доступа воздуха внутрь, постоит несколько месяцев у нас в кухонном шкафу — быть беде. Бактерия размножится и выделит большое количество яда. Именно этот яд, парализующий нервную систему, и опасен для человека.

Как быстро проявится заболевание после того, как яд попал в организм, зависит от количества яда. Может пройти 2—5 дней, а может всего несколько часов. Вначале кажется, что случилось обычное отравление: тошнота, рвота, понос. Может повыситься температура. Но затем начинают происходить странные вещи: перед глазами «туман» или «сетка», в глазах двоится. Голос становится гнусавым, и при попытке попить вода выливается через нос. Пальцы невозможно сжать в кулак. Со временем паралич все больше охватывает организм. И при полном сознании может наступить смерть от остановки дыхания.

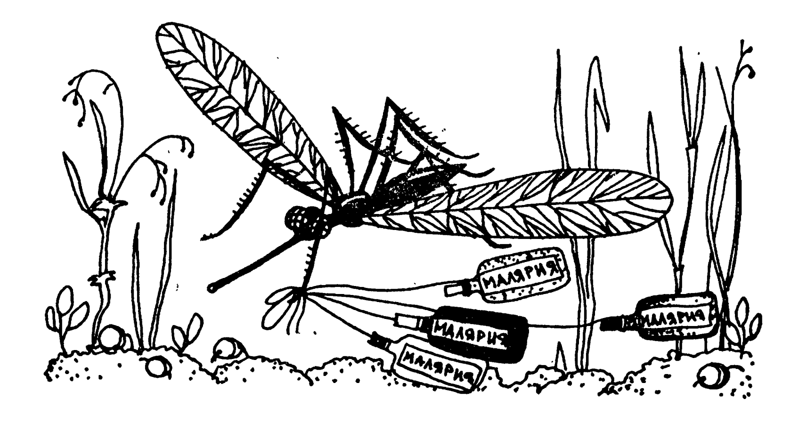
Единственное спасение — раннее введение специальных противоботулинических

сывороток. А чтобы уберечь себя от этого коварного заболевания, нужно быть очень разборчивым в еде. Так как консервы, даже зараженные ботулизмом, ничем не отличаются от незараженных, то лучше не рисковать и не есть консервы домашнего приготовления. При домашнем приготовлении невозможно добиться таких температур, чтобы бактерия погибла. А хорошее нагревание только способствует ее размножению. То же самое можно сказать и об окороках, колбасах и рыбе домашнего копчения. Подумайте, стоит ли рисковать здоровьем ради 15-минутного приятного ощущения на языке!

МАЛЯРИЯ

Летом насекомые иногда просто житья не дают. Мухи так и норовят разнести по всему свету кишечные инфекции, слепни своим укусом могут свалить с температурой, осы появляются неизвестно откуда и здорово нервируют. Но больше других, конечно, отравляют существование комары.

Среди комаров есть особый род — **анофелесы**. Их свыше 50 видов. Эти комары — переносчики **малярии**. В самом комаре болезнь не заводится. Сначала он должен попить кровь у больного малярией человека. В организме человека возбудитель малярии уже провел определенный жизненный цикл: сна-



чала живет и видоизменяется в печени около 10 дней. Потом перебирается в эритроциты. Здесь тоже живет и видоизменяется. И даже образует 2 формы: половую и бесполую. Вот тут-то и прилетает комарик из рода анофелесов на обед. В его желудок с кровью попадают половые формы возбудителя. Там опять происходит целый ряд последовательных превращений, после которых паразиты накапливаются в слюнных железах комара. Он готов заражать и будет делать это 30—45 дней.

Так как определенный цикл малярийный паразит должен совершить в печени, то этот орган при болезни очень страдает. Возможно даже «распадение» печени. Страдают и эритроциты. Поэтому неизбежна **анемия**. Малярийные микробы разрушают красные клетки крови. Каждый микроб вскоре делится на несколько частей. И они атакуют новые клетки

крови. Эти атаки и являются причиной озноба и лихорадки. Озноб, чередующийся с сильным жаром, — основной признак малярии.

Кстати, раньше заболевание не связывали с жизнедеятельностью комаров. А так как процветало оно вблизи болот, то считалось результатом воздействия плохого воздуха. Слово «малярия» пришло из Италии и означает «плохой воздух».

Несмотря на то, что сегодня мы знаем о малярии все, болезнь эта не сдала свои позиции. Ежегодно от малярии умирает более 2 млн. человек.

МЕНИНГИТ

Менингит — это воспаление мозговых оболочек. Такое воспаление может возникнуть при разных заболеваниях. Даже корь, свинка, грипп могут как осложнение вызвать воспаление оболочек мозга. Менингит может возникнуть и при отравлении токсическими химическими веществами. Но есть бактерии, вызывающие менингит, которые так и называются — **менингококки**.

При этом заболевании раздражаются сосудистые сплетения мозговых оболочек. Повышается из-за этого внутричерепное давление, затрудняется отток спинномозговой жидкости. Развивается полнокровие мозга, а

потом может возникнуть и отек мозга, что является прямой угрозой жизни.

Внешне больной поражает вялостью, резкой краснотой лица. Он жалуется на «дикую» **головную боль.** Мышцы шеи очень напряжены, и если попросить больного дотронуться подбородком до груди, то из-за сильной боли он этого сделать не сможет.

Менингококки очень распространены в окружающей среде. И человек не слишком восприимчив к ним. Часто инфекция протекает вообще без симптомов. Это так называемое здоровое носительство. Но носители постоянно выделяют микробы, поэтому также требуют лечения.

Источником менингита может быть только больной человек или носитель. Передается бактерия при разговоре, по воздуху. Чаще болеют дети дошкольного возраста и почему-то мужчины чаще, чем женщины.

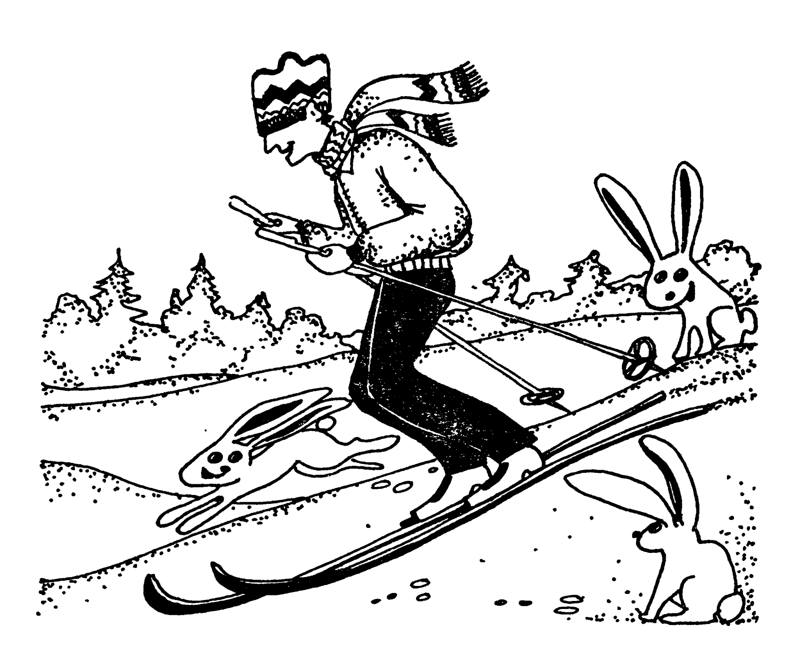
А сам менингококк очень боится сквозняков. Поэтому влажная уборка и проветривание — неплохая защита от болезни.

ГРИПП

Грипп — это болезнь, вызываемая вирусом. Она поражает носоглотку, бронхи и легкие. Из всех заразных болезней грипп, пожалуй, быстрее всех передается от одного че-

ловека другому. Существует много различных видов вируса гриппа. Некоторые из них вызывают только легкое недомогание, но другие могут привести к тяжелой болезни.

Заразность гриппа так велика, а вирус так широко распространен, что одновременно могут заболеть миллионы людей. Когда инфекция захватывает только города или области, говорят об **эпидемии**. Если же болезнь покоряет целые страны и континенты — это уже



пандемия. На своем веку человечество пережило не одну пандемию гриппа.

Основные виды вируса получили названия А и В. Медики, изучающие инфекционные заболевания, научились предсказывать, где, когда и какой именно грипп даст вспышку. Они могут даже достаточно точно предсказать, сколько человек заболеет.

Заболевание развивается очень быстро. Температура может повыситься до 40°С. В мышцах и суставах возникают сильные боли. Насморк небольшой, зато кашель и боль в горле могут быть сильными. Очень большая вялость и слабость самого подвижного ребенка укладывают в постель. Голова «раскалывается», на свет больно смотреть.

Как правило, грипп проходит без осложнений. Но чтобы не рисковать, нужно помнить следующее: никогда не вставайте с постели раньше времени; все лекарства, назначенные врачом, нужно пить до их отмены. Не бросать лечение, когда немного полегчало. Нужно пить больше жидкости. Чаще проветривать помещение и мыть полы.

И всегда нужно помнить: у закаленного, любящего **физкультуру** и **спорт** ребенка меньше шансов подхватить грипп. А если такое и случается, болезнь будет протекать значительно легче, чем у малоподвижного лентяя и сладкоежки, для которого самый вкусный витамин — конфета.

АЛЕКСАНДЕР ФЛЕМИНГ

В лаборатории доктора **Флеминга** его ужаснейшим врагом была плесень, обыкновенная зеленовато-серая плесень. **Плесень** — это не что иное, как микроскопический грибок, возникающий из еще меньших зародышей, тысячи которых носятся в воздухе. Как только зародыши попадают в благоприятную для них среду, они начинают очень быстро разрастаться.

Флеминг не раз, поднимая крышку чашки Петри (специальный лабораторный сосуд), убеждался, что изучаемая им культура стрептококков загрязнена плесенью. Немалых трудов стоила Флемингу борьба с нежелательными примесями то на одной, то на другой чашке.

Однажды на одной из чашек Флеминг увидел странное явление: как всегда чашку покрывала плесень, но внутри колонии бактерий образовалась небольшая круглая «лысинка». Возникло впечатление, что бактерии не размножались внутри «лысинки», хотя на остальном пространстве рост бактерий был очень значительным.

Теперь Флеминг решил исследовать плесень. Из ее микроскопического кусочка он получил огромную колонию. А затем стал заражать этой плесенью различные бактериальные культуры. Оказалось, что некоторые бактерии могли уживаться с плесенью, но

стафилококки и стрептококки погибали. Спустя некоторое время Флемингу удалось выделить из плесени противомикробное вещество. Так как плесень, с которой он работал, относилась к виду Пеницилиум, то вещество получило название **пенициллин.**

Таким образом, в 1929 году, в лаборатории лондонской больницы Св. Марии родился хорошо известный нам пенициллин.

Ассистент Флеминга, доктор Стюарт Греддок, заболевший гнойным гайморитом, был первым человеком, который решился принять пенициллин. Ему ввели в гайморову полость немного вытяжки из плесени, и уже через 3 часа состояние его значительно улучшилось.

Было ясно, что Флеминг выдержал крупное сражение с бактериями. Но необходимо было разработать промышленные методы получения лекарства. Сделать это Флемингу так и не удалось. Успеха добились другие ученые: врач Эдуард Говард Фрей и химик Эрнест Чейн.

Но именно Александер Флеминг открыл эру антибиотиков. Так были названы все лекарственные вещества, сходные по действию с пенициллином. «Анти» — значит против, «биос» — жизнь; то есть подавляющие жизнь. (Имелась в виду жизнь болезнетворных микроорганизмов.)

Можно без преувеличения сказать, что за всю историю человечества не было в мире

лекарства, которое спасло бы столько жизней, сколько спас пенициллин.

За огромные заслуги перед человечеством Флеминг, Чейн и Фрей были в 1945 году удостоены Нобелевской премии.

АНТИБИОТИКИ

Мы живем в эпоху **антибиотиков.** Все началось в 1929 году с открытия пенициллина. Сегодня уже открыто и изобретено огромное количество других антибиотиков. Их общим свойством является угнетение жизнедеятельности болезнетворных **микробов.** Хотя некоторые из антибиотиков получают также из микроорганизмов. Другим источником их получения являются низшие грибы, растения и даже животные организмы. Некоторые препараты антибиотиков получают синтетическим или полусинтетическим путем.

Теперь для каждого вида бактерий создан целый ряд препаратов противомикробного действия. Как же работают антибиотики? Во-первых, они не дают микроорганизмам строить свои оболочки, затем делают проницаемыми внутренние оболочки микробной клетки. И, наконец, антибиотики нарушают создание внутриклеточного белка **бактерии.** Такое действие антибиотики оказывают только на бактерии, бороться с их помощью против

вирусов (например, гриппа) не только бесполезно, но и вредно.

Чем же вредят антибиотики? Дело в том, что угнетая бактерии, они угнетают и нашу иммунную систему. Зачем организму бороться, когда это сделает за него таблетка. Наш организм хитрый — лишнюю работу делать не станет. И вот если применение антибиотиков происходит при малейшей инфекции и достаточно часто, мы отучиваемся самостоятельно сопротивляться болезням.

Еще одно отрицательное влияние антибиотиков — **аллергии**. Большинство из них способно вызвать серьезную аллергическую реакцию. Это заставляет еще с большей осторожностью прибегать к их помощи.

В нашем кишечнике живут необходимые нам бактерии. Они вырабатывают витамины, расщепляют клетчатку. Антибиотики уничтожают и эти бактерии. И у человека развивается довольно неприятное расстройство пищеварения.

И, наконец, при длительном применении одного и того же антибиотика или при применении слишком маленьких доз, микробы успевают приспособиться и прекрасно себя чувствуют.

Поэтому нужно всегда помнить следующее. Первое: нельзя при первых же признаках недомогания хвататься за антибиотик. Второе: нельзя назначать себе лечение антибиотиками без врача. Третье: нужно пить ту

дозу лекарства, которую назначил врач, не уменьшая ее и не увеличивая. Четвертое: если кажется, что болезнь отступила, нельзя прекращать прием антибиотиков, пока не закончен курс лечения. Иногда курс длится 7 дней, иногда 14, но никак не меньше 5.

И при разумном, правильном применении антибиотики, конечно, наши друзья.

ОПАСНЫЕ ИГРЫ С ОГНЕМ

Детям очень нравится повторять действия взрослых. Конечно, ведь они учатся, даже не сознавая этого. Притягательной волшебной силой обладает для них **огонь**. Наблюдая за тем, как пользуются огнем старшие: зажигают газовую плиту, разводят огонь в печи, сжигают мусор, закуривают трубку или сигарету, — дети пытаются сами «сотворить» живой огонек.

Если к ним в руки попадают спички, они тут же идут в дело. Одна, другая неудача, и спичка все-таки вспыхивает. И вот тут — неожиданность. Ребенок всегда пугается. Если рядом не окажется взрослого, спичка полетит в сторону: на пол, на ковер, на кресло, на одежду, на игрушки. Предсказать место приземления горящей спички невозможно. Невозможно угадать, что произойдет в результате этого падения. Может случиться боль-

шой пожар со страшными последствиями. Может все, к счастью, обойтись одним-двумя ожогами.

Ожог — это повреждение тканей организма, вызванное воздействием высокой температуры. Ожог может возникнуть не только от огня, но и от кипятка, пара, раскаленных предметов (утюг). Тяжесть повреждения зависит от высоты температуры, длительности ее воздействия, а также от того, какое место обожжено, и насколько велик ожог.

Чаще всего случаются ожоги рук, ног и глаз, реже — туловища и головы. Чем обширнее ожог, чем глубже повреждение ткани, тем большую опасность представляет он



для жизни пострадавшего. Ожог 1/3 поверхности тела часто заканчивается смертью.

Если на месте ожога мы видим только покрасневшую кожу и ощущаем боль, такой ожог принято считать ожогом I степени. Если на коже образуются пузыри — это ожог II степени. При ожоге III степени страдают все слои кожи, а при ожоге IV степени происходит обугливание даже мышечной ткани и кости.

Серьезные ожоги вызывают очень тяжелые изменения во всем организме. Во-первых, из-за сильной боли страдает нервная система, в том числе и головной мозг, а ведь он — главный регулятор всех жизненных процессов в нашем теле. Во-вторых, частицы погибших тканей всасываются в кровь и отравляют организм.

Самые первые действия при оказани помощи должны быть следующими. Прекратить воздействие высокой температуры на пострадавшего. Для этого на одежде гасят пламя, снимают тлеющую или резко нагретую одежду. Нельзя пламя сбивать, нужно, наоборот, укутать горящего плотной тканью. Подойдут одеяла, ковры, пальто и другие вещи из плотной ткани. Снимая одежду, не нужно стаскивать ее, а просто разрезать на части. Если в каких-то местах одежда прилипла к коже, ни в коем случае нельзя отрывать куски ткани от тела. Всю поверхность ожога закрывают чистой по-

вязкой. Пострадавшего максимально согревают, дают теплое питье, и с максимальной скоростью доставляют в лечебное учреждение. Ни в коем случае нельзя смазывать ожоги никакими жирами. Это только ускорит проникновение микробов в рану.

Ожоги I и небольшие ожоги II степени лечат дома. Их протирают спиртом и накладывают чистую повязку.

ОЖОГИ БЕЗ ОГНЯ

Иногда для того, чтобы получить серьезный ожог, не требуется ни костра, ни кипятка, совсем ничего горячего. И кислоты, и щелочи, и фосфор и некоторые соли металлов не имеют высоких температур.

Все эти вещества вызывают тяжелейшие ожоги, называемые химическими. Чтобы не было беды, крепко-накрепко запомни: никогда нельзя нюхать, трогать руками, пробовать на язык неизвестные тебе жидкости, порошки, пасты и другие вещества, которые могут вдруг обнаружиться у мамы в кладовке, на кухне или у папы в гараже, среди инструментов. Никогда не слушай приятелей, предлагающих тебе попробовать неизвестную жидкость или вещество. За минутное легкомыслие можно потом расплачиваться всю жизнь.

Химические ожоги очень трудно поддаются лечению. Если на кожу попадает кислота, мгновенно образуется коричневый или черный четко ограниченный струп. Если же кислота попала в рот, была выпита, она просто прожигает слизистую насквозь. Со щелочами еще хуже — от их воздействия ткани «расползаются». На коже образуется влажный серо-грязный струп без четких границ.

Если известно, что ожог вызван кислотой (только не серной!), то можно промыть место ожога струей холодной воды, а затем щелочным раствором: мыльной водой или раствором питьевой соды. Если же ожог от щелочи, то после промывания водой хорошо приложить ткань, смоченную слабым уксусом или лимонным соком. Перед отправлением в больницу ожог закрывают повязкой.

Если на кожу попал фосфор, то он вспыхивает. Ожог получается и химическим, и термическим (от высокой температуры). Обожженное место нужно опустить под воду. Палочкой удалить кусочки фосфора. Наложить повязку.

Когда на кожу попадет негашеная известь, ни в коем случае нельзя допускать попадание туда влаги — пойдет бурная химическая реакция. Обработку ожога производят любым маслом.

Химический ожог — даже самый незначительный — повод для обязательного обращения к врачу.

КОГДА ОБЖИГАЕТ ХОЛОД

Если мы не по погоде одеты, а погода холодная, сырая и ветреная, могут возникнуть такие неприятные вещи, как **отморожения.** Причем возникнуть они могут не только при минусовой температуре. Возникновению отморожений способствуют тесная и мокрая обувь, мокрая одежда, длительная неподвижность, болезненное состояние пострадавшего, кровопотеря и еще много-много причин. Иногда отморожения могут возникнуть даже при температуре + 3—7°С. Чаще других страдают пальцы рук и ног, уши и нос.



При отморожении вначале ощущается чувство холода, потом онемение. При онемении человек теряет способность чувствовать боль. А затем пропадает всякая чувствительность. Именно потеря чувствительности способствует тому, что человек уже не замечает опасного воздействия низкой температуры. Он теряет контроль над самочувствием.

А в тканях тем временем происходят необратимые процессы (омертвения, тромбозы).

По степени тяжести, как и при ожогах, различают 4 уровня поражения. Первая степень наиболее легкая, четвертая наиболее тяжелая. В отличие от ожогов, даже при первой степени отморожения нужно обращаться к врачу.

Первая помощь пострадавшему заключается в общем согревании; лучше всего отмороженную часть тела погрузить в воду комнатной температуры и за полчаса довести температуру воды от 20 до 40°С. После ванны необходимо отмороженный участок осушить и прикрыть чистой повязкой. Очень облегчает страдания потерпевшему теплое питье: чай, кофе, молоко. Дальнейшее — забота врача-специалиста, к которому обмороженный должен попасть как можно быстрее.

Необходимо запомнить! При отморожениях категорически недопустимо растирать пострадавшее место — это только увеличит глубину повреждения тканей. Нельзя также сма-

зывать отмороженные участки жиром и мазями, так как это значительно осложнит работу врача по лечению отморожения.

ОБЩЕЕ ЗАМЕРЗАНИЕ

Общее замерзание наступает при охлаждении всего организма. Это может случиться с людьми заблудившимися, выбившимися из сил или истощенными болезнями.

При общем замерзании вначале человек испытывает чувство усталости, скованности, сонливости и безразличия. Если температура тела снизится на несколько градусов, возникает обморочное состояние. И при дальнейшем действии холода очень быстро наступит остановка дыхания и кровообращения.

Пострадавшего прежде всего нужно поместить в теплое помещение и приступить к постепенному согреванию. Лучше всего это делать в ванне с водой комнатной температуры. В воде нужно делать осторожный массаж, а температуру воды постепенно нагревать до 36°С. Когда кожа порозовеет, и пройдет окоченение рук и ног, нужно приступать к мероприятиям по оживлению: искусственное дыхание, массаж сердца. Если мероприятия окажутся успешными, и замерзший начнет самостоятельно дышать, к нему вернется сознание, то его тепло укутывают, дают

теплое питье. Чем раньше произойдет встреча такого больного с врачом, тем лучше. Это предотвратит появление неизбежных осложнений и облегчит их течение.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Этот случай известен как «феномен Харина». В марте 1960 года в больницу в Актюбинской области доставили человека, около 4 часов пролежавшего в снегу. Причем, был он без шапки и валенок. Человек был в обледеневшей одежде, кожа его почернела. При постукивании по телу раздавался глухой звук, как при ударе по дереву. «Замороженного» поместили в теплую ванну и провели полный комплекс мероприятий по оживлению. Через полчаса появилось слабое дыхание и пульс. К вечеру В.И.Харин пришел в себя. Его сердце не билось 180 минут. Но «замороженный» не только остался жить, а приступил к работе.*

* *От переохлаждения человек может умереть, если температура его тела снизится до 35 градусов. В феврале 1974 года в госпиталь был доставлен военный летчик с температурой тела 33,2°. После катапультирования над тайгой, когда при приземлении он сломал обе ноги, летчик Юрий Козловский трое с половиной суток полз к людям. Мороз 20 градусов. Медики спасли жизнь летчику, правда ноги спасти не удалось: из-за переломов началась гангрена, и пришлось сделать ампутацию.*

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

Нас окружает много полезных, облегчающих жизнь, вещей: утюги, пылесосы, кофеварки, настольные лампы, телевизоры, холодильники и еще многое-многое другое. Это все наши верные помощники. А помощников нужно «кормить». И все, даже самые маленькие дети, знают, что их «кормит» электрический ток — тоже наш друг и помощник, когда с ним обращаются осторожно, соблюдая все правила пользования домашней техникой, иначе — электроприборами.

Вырвавшись на свободу, электрический ток может натворить много бед. Он может «устроить» страшный пожар, а может очень серьезно «ударить» хозяина.

Повреждения, возникающие от действия электрического тока, называются **электротравмой**. При электротравме происходит повреждение не только в месте непосредственного воздействия тока, но страдает и весь организм. В месте удара может быть покраснение и потеря чувствительности. Но если сила тока была большой, если действовал он достаточно долго, если кожа была влажной и по ряду других причин, в месте входа и выхода тока могут возникнуть глубокие ожоги, напоминающие кратеры.

Общие изменения во всем организме еще более сильны, чем ожоги. Во-первых, страдает нервная система. Из-за того, что у по-



страдавшего возникают судороги, его бывает трудно отстранить от источника тока. В результате повреждения нервных клеток развиваются тяжелые явления: снижение температуры тела, остановка дыхания, угнетение работы сердца, параличи. Состояние пораженного в момент электротравмы может быть настолько тяжелым, что внешне он мало чем отличается от умершего. При более легких поражениях общие явления могут проявляться в виде обморока, тяжелого нервного потрясения, головокружения, общей слабости.

В первую очередь необходимо прекратить действие электротока. При этом нужно помнить, что тело пораженного является проводником, и если неосторожно прикоснуться к нему, то оказывающий помощь также получит электротравму. Поэтому лучше всего

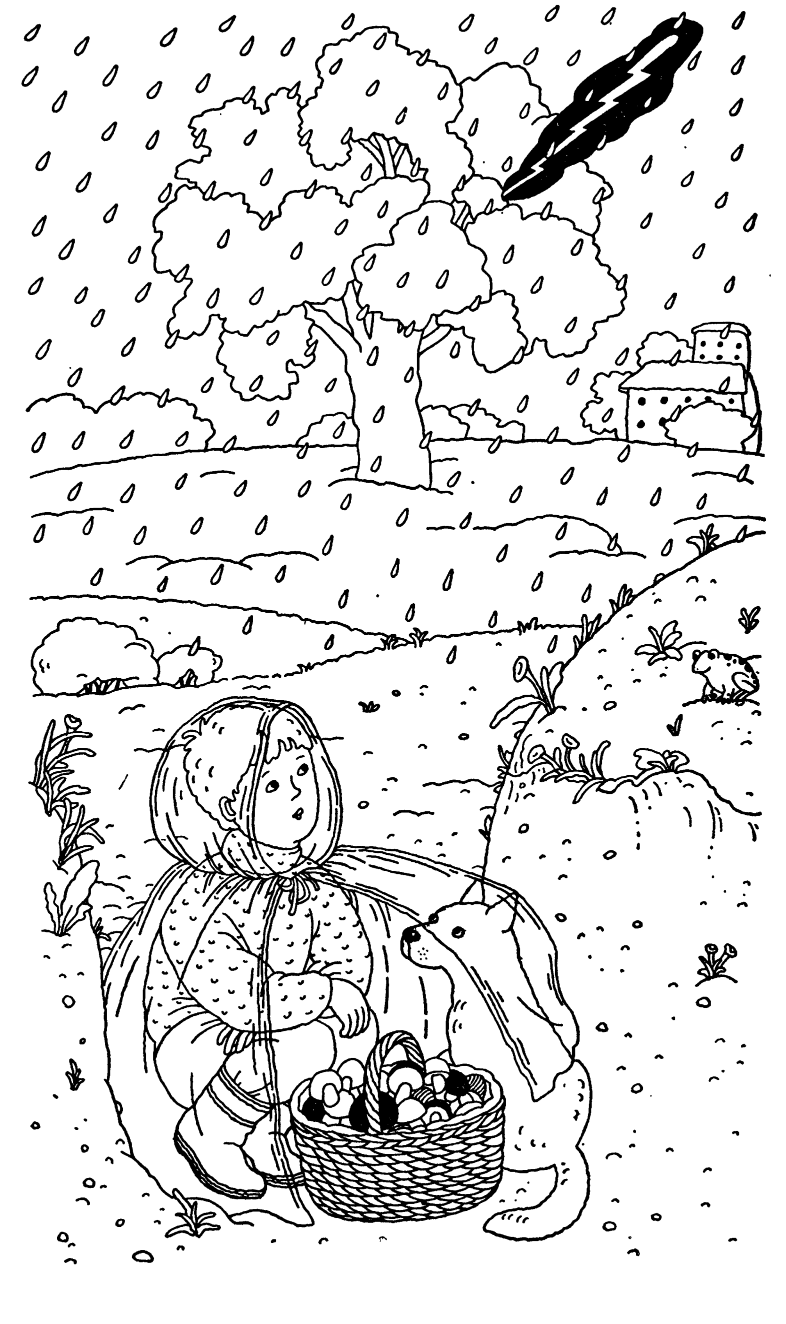
выключить ток, используя рубильник, электропробки. Если это невозможно, нужно отвести провод от пораженного при помощи непроводящих ток предметов: деревянной вещи, хлопчатобумажного изделия.

Ожоги прикрывают повязкой. В тяжелых случаях делают искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. И как можно скорее в больницу! Спешить в больницу нужно и в случае нетяжелой электротравмы, так как через несколько часов может наступить ухудшение состояния: нарушение кровоснабжения сердца, поздние параличи.

ОПАСНОСТИ ГРОЗЫ

Удар молнией — это мощнейшая электротравма. И все явления, происходящие при поражении бытовым электричеством, будут наблюдаться и в этом случае. Но есть и отличия. При поражении молнией на коже часто появляются пятна темно-синего цвета, напоминающие разветвление дерева. Это происходит из-за паралича сосудов. Общие явления при поражении молнией также выражены значительнее. Характерно развитие параличей, глухоты, немоты и паралича дыхания.

Существует невежественное мнение, что людей, пораженных молнией, нужно закапы-



вать в землю. Это совершенно неверно. Зарывание в землю ничем не поможет пострадавшему, но создаст дополнительные неблагоприятные условия. Это еще больше затруднит дыхание пораженного, обязательно вызовет охлаждение тела. У придавленного землей человека еще сильнее нарушается кровообращение.

А самое главное: пока производится это «шаманское», довольно длительное мероприятие, затягивается время оказания действенной помощи.

Как же избежать удара молнией? Если гроза застает в лесу, не следует прятаться под высокими деревьями. Особенно опасны отдельно стоящие дуб, тополь, ель и сосна. В березу и клен молния ударяет редко.

Находясь в грозу на открытом месте, лучше присесть в сухую яму или канаву. При этом ступни ног должны быть вместе, спина согнута, голова и грудь опущены на колени. Тело должно иметь как можно меньший контакт с землей. Во время грозы в горах следует избегать гребней, скальных выступов и других возвышенных точек. Если гроза застает в палаточном лагере, то посуду, топоры, и другие металлические предметы рекомендуется отнести на несколько метров в сторону от палаток.

НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ НА ВОДЕ

Многие животные и птицы всю свою жизнь проводят в воде или на воде. Другие у воды только кормятся. Но даже совершенно сухопутные животные любят иногда искупаться и поплавать. Прекрасные пловцы собаки, неплохо плавают лошади, пожалуй, только некоторые кошки упорно избегают водных процедур.

Для человека купание, плавание в реках, озерах, море — это и удовольствие, и прекрасное физическое упражнение. И все-таки на воде происходит большое количество несчастных случаев.

Если человек просто «нахлебался» воды, то его нужно согреть: укутать, напоить чем-нибудь теплым. И все-таки показаться врачу. Ведь вода, в которой мы купаемся, совсем не так чиста, как в нашем кухонном чайнике: «нахлебавшийся» очень скоро может ощутить расстройство кишечника, заболеть ангиной.

Если же произошло настоящее **утопление**, необходимо проводить мероприятия по оживлению. Чаще всего сердце все-таки бьется — сердечная деятельность при утоплении может сохраняться до 15 минут. А вот паралич дыхательного центра происходит уже через 4—5 минут. Поэтому, если массаж сердца приходится делать не всегда, то почти никогда не обходится без **искусст-**

венного дыхания. Но, прежде чем приступить к искусственному дыханию, нужно удалить воду, попавшую в дыхательные пути. Для этого утонувшего кладут животом поперек узкой скамьи или через колено спасателя. Голова пострадавшего при этом должна быть максимально ниже грудной клетки. Любым куском материи или просто рукой из его рта и глотки удаляют водоросли и песок. Затем несколькими энергичными движениями, сдавливающими грудную клетку, стараются удалить воду из верхних дыхательных путей. После освобождения воздухоносных путей от воды пострадавшего укладывают на ровную поверхность и приступают к оживлению. Конечно, таких



пострадавших обязательно отправляют в больницу. Даже если к ним вернутся самостоятельное дыхание и сознание, через некоторое время возможны осложнения со стороны почек и легких.

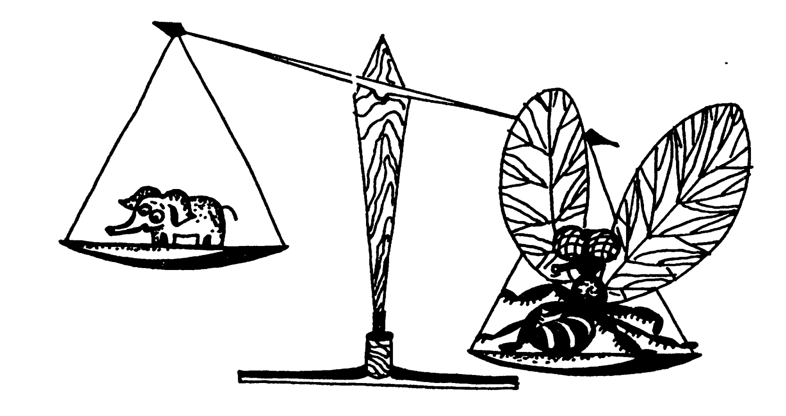
Очень важно как можно раньше научиться плавать. А знаешь, в каком возрасте можно начать это обучение? Когда человеку всего лишь несколько недель от роду. В этом возрасте человечек еще не боится воды. И правильно! В воде нужно соблюдать осторожность, но бояться ее не стоит.

Тело человека легче воды. Это значит, что, находясь в воде, достаточно лечь на спину и спокойно ровно дышать — вода сама удержит тебя на поверхности. Подумай: не тонут даже огромные корабли со стальным корпусом, несущие на борту тяжелые грузы. Так неужели не удержится на поверхности воды человек весом несколько десятков килограммов?

КОГДА КУСАЮТ НАСЕКОМЫЕ

Как думаешь, каких живых организмов на Земле больше всего? Кто на весах оказался бы тяжелее всех? Не слоны! Не люди! Больше всего на Земле насекомых.

Как правило, встречи с ними бывают мирными, но иногда маленькое живое существо



оказывается агрессивным и не прочь укусить человека.

Осы и пчелы — вот от кого нам достается чаще всего. Яд попадает через жало, находящееся в хвостовой части брюшка. Место, куда ужалило насекомое, начинает жгуче болеть, причем боль не утихает в течение нескольких часов, появляются покраснение и отек. Тяжесть состояния зависит от чувствительности к яду. У некоторых людей даже единственный укус пчелы или осы может вызвать тяжелую аллергическую реакцию. При сильной реакции на укус появляются сердцебиение, одышка, руки и ноги холодеют, кожа бледнеет. Возможны даже судороги и нарушения зрения. Особенно опасны укусы в

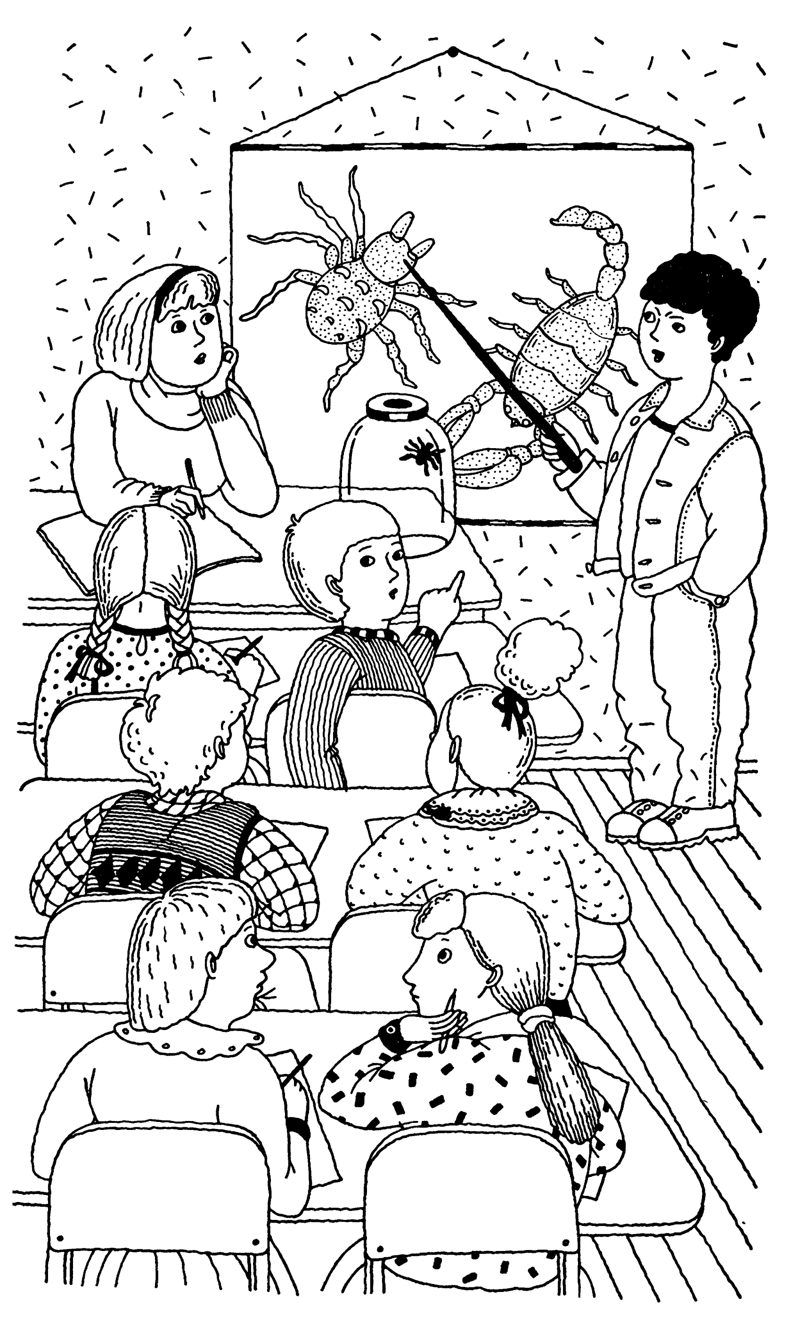
голову, в полость рта, губу. Конечно, если человека покусали несколько пчел или ос, то состояние будет очень тяжелым.

Чем можно помочь при **укусах пчелы или осы?** Немедленно удалить жало из кожи, затем продезинфицировать ранку спиртом или хотя бы раствором марганцовки. Можно наложить на место укуса полуспиртовой компресс. Если укусы множественные, после удаления жал и дезинфекции обязательно нужно побывать у врача, чтобы предотвратить поздние аллергические реакции.

Гораздо реже мы встречаемся с ядовитыми пауками — каракуртами, тарантулами, а также скорпионами, сколопендрами и прочими ядовитыми насекомыми.

Укус тарантула сопровождается острой жгучей болью, которая распространяется по всему телу: болят суставы, поясница, живот. Продолжается эта боль 2—3 дня. В месте укуса почти никакой реакции. Пострадавший очень слаб. Как правило, наблюдается сильное психическое возбуждение, судороги, мышцы живота напряжены, пальцы рук и ног скрючены. Отмечаются также: одышка, сердцебиение, головокружение, тошнота, потливость на фоне озноба, лицо красное, речь затруднена. На 3—4-й день температура может повышаться до 38°, а на коже появляется сыпь.

При среднетяжелом течении болезнь может тянуться более недели, но еще почти ме-



сяц будет чувствоваться слабость, одышка и головокружение. В тяжелых случаях человек может погибнуть в течение первых двух суток.

Скорпионы активны ночью. При укусе появляется боль, через 30—60 минут возникает покраснение и отек, повышенная чувствительность кожи сменяется потерей ее. Возникают воспаление лимфатических сосудов и узлов. Через час появляются озноб, судороги, расстройство глотания и речи, головная боль, одышка, сердцебиение, боль в животе, тошнота. Приходит сонливость. В тяжелых случаях паралич и смерть.

При укусах скорпиона и тарантула единственной действенной помощью является введение специальных сывороток. Но пока пострадавшего доставят в лечебное учреждение, имеет смысл принять кое-какие меры: необходимо срочно прижечь место укуса двумя-тремя головками спичек, угольком (яд насекомых в отличие от яда змей разрушается при высокой температуре). На ранку нужно наложить повязку, смоченную в крепком растворе марганцовки. Необходимо обеспечить больному покой, тепло и обильное питье.

НЕУДАЧНЫЕ ВСТРЕЧИ СО ЗМЕЯМИ

На прогулках в лесу, в путешествиях и походах не исключены встречи с ядовитыми змеями. Как правило, змеи избегают контакта с человеком, и только в случае крайней необходимости, опасаясь за свою жизнь, нападают. Чтобы избежать этого, нужно знать, что змеи любят заболоченные места, заросшие озера и пруды, горы и пустыни. Змеи — ночные животные, днем они прячутся в старых пнях, копнах сена, под камнями. Поэтому не стоит лезть в такие места голыми руками. Очень внимательными нужно быть в заброшенных карьерах, среди старых развалин, оставленных человеком старых жилищах. У змей очень слабое обоняние и слух, внезапное появление человека может вспугнуть дремлющее пресмыкающееся, помешать ему скрыться в траве, камнях, а боль от придавившего ботинка заставит защищаться укусом. Отправляясь в места, где водятся змеи, обязательно, несмотря на погоду, нужно надевать сапоги или высокие ботинки. Перед путешествием лучше изучить окраску змей, их отличительные особенности, чтобы уметь распознать безобидных и ядовитых.

Укус змеи может иметь очень серьезные последствия, так как яд быстро поражает жизненно важные системы организма человека — сердечно-сосудистую, кроветворную и нервную. У укушенного уже через полчаса

начинаются общие признаки отравления: слабость, головная боль, появляется отечность тканей, воспаляются лимфатические железы. Поражаются печень и почки.

В первые минуты после укуса следует попытаться отсосать часть яда из ранки. Этого нельзя делать людям с ранками во рту или кариесными зубами, так как яд останется у них в ротовой полости и быстро всосется в кровь. Отсасываемую кровянистую жидкость надо сразу же сплевывать. Спасти человека может специальная противозмеиная сыворотка. И чем скорее ее введут пострадавшему, тем лучше! По пути в лечебное учреждение на место укуса следует прикладывать холодные компрессы, нужно давать пострадавшему больше и чаще пить.



Раньше считалось, что при укусе змеи могут помочь прижигания, надрезы выше места укуса, а также наложение жгута. Сейчас это признано ошибочным. Прижигание лишь увеличивает ранку, но не уничтожает яда. При надрезах почти не удается вызвать обильного кровотечения, так как в яде присутствуют вещества, способствующие быстрому свертыванию крови. Жгут также не способен приостановить распространение яда, потому что яд распространяется не по кровеносным, а по лимфатическим сосудам.

ОТРАВЛЕНИЕ ЯДОХИМИКАТАМИ

В сельском хозяйстве широко используются химические препараты — **ядохимикаты** — для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями растений. Иногда при нарушении инструкций по применению ядохимикатов, при неосторожности могут произойти **отравления**.

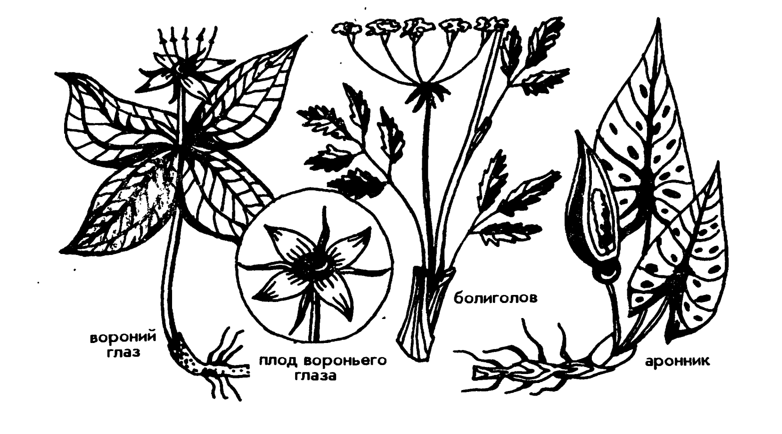
Наиболее часто происходят отравления веществами, содержащими фосфор (тиофос, хлорофос), которые попадают в организм при вдыхании воздуха, содержащего частички ядохимиката, или с пищей. При попадании этих веществ в рот, в носовую полость может произойти ожог слизистой.

Скрытый период болезни продолжается 15—60 минут. Затем появляются признаки поражения нервной системы: повышенное слюноотделение, мокрота, потливость. Дыхание учащается, становится шумным, с хрипами. Больной возбужден, мечется. Вскоре возникают судороги в ногах. Позднее наступают параличи, в том числе и дыхательной мускулатуры. Смерть наступает от остановки дыхания.

При отравлениях ядохимикатами основная задача — максимально быстрая доставка пострадавшего в больницу. При остановке дыхания непрерывно делается искусственное дыхание. Если яд попал в организм с пищей, необходимо промыть желудок. С кожи и слизистых ядохимикаты смывают струей воды.

ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ

Редко встретишь человека, равнодушного к цветам, красивым травам, лесу. Без них наша жизнь была бы скучной и серой. Растения обеспечивают нас кислородом, дают пищу: овощи, фрукты, зерно. Растения идут на строительство жилищ, мебели. Без них не было бы бумаги, на которой напечатана эта книга! Если попытаться рассказать о важности растений в нашей жизни, то можно написать другую книгу в несколько томов.



Но сейчас нужно рассказать о растениях, небезопасных для человека. Одни ядовиты, другие могут вызвать серьезные ожоги. Острые **отравления** вызываются плодами, корнями, стеблями и цветами растений. Такими «отравителями» являются белена черная и дурман обыкновенный, аконит ядовитый, болиголов крапчатый, ежовник, ландыш, барвинок, адонис, лютик и многие-многие другие.

Некоторые растения при одном только прикосновении к их листьям или цветам могут вызвать ожог кожи с появлением пузырей и даже труднозаживающих язв. На это способны: кустарник волчье лыко (лесная сирень), синий борец (аконит), ясенец и другие.

Самое лучшее средство защиты от небезопасных растений — не трогать ни одного цветка, ни одного кустарника, которые тебе не знакомы.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *При контакте с некоторыми видами* **медуз**, *особенно с медузами-крестовиками, возможно поражение особыми стрекательными клетками, в которых имеется ядовитая жидкость. Эта жидкость способна вызывать сильнейшие аллергии. При соприкосновении с медузой возникает чувство жжения, потом появляются краснота и волдыри, очень зудящие. Может быть и общая реакция всего организма: затрудненное дыхание, боль в мышцах и суставах, кашель, насморк, слезотечение. Возможны судороги, остановка дыхания.*

* *Если у пострадавшего сильная общая реакция, лечить его должен только врач.*

* **Лесной клещ** — *это маленький паразит, переносящий вирусы клещевого* **энцефалита**, — *острого тяжелого воспаления центральной нервной системы, с высоченной температурой, сильнейшими головными болями, рвотой, судорогами, параличами.*

* *Клещ по образу нападения — типичный подкарауливающий хищник. Сидя на концах травинок и ветвей, он ждет, пока «добыча» случайно не заденет растение. Тогда клещ мгновенно прикрепляется к жертве, быстро ползет по ней, отыскивая удобное для присасывания место. Укус клеща незаметен, так как клещ вводит в ранку обезболивающее вещество. Поэтому присосавшегося паразита замечают по зуду лишь через пару дней. Это происходит так нескоро еще и потому, что клещ выбирает укромные местечки: на шее за ушами, под мышками.*

* *Чтобы не заболеть энцефалитом, отправляясь путешествовать туда, где водится энцефалитный клещ, лучше всего сделать прививку. В случае обнаружения присосавшегося насекомого нужно замазать его жиром. Без доступа воздуха клещ начинает задыхаться и либо гибнет, либо пытается выбраться. Тогда его легко можно убрать и уничтожить. Ни в коем случае нельзя отдирать насекомое: в ранке останется головка клеща, и начнется воспаление.*

ОПАСНЫЕ ЛЕКАРСТВА

Много-много лет назад большинство лекарств отличались отвратительным вкусом и запахом. Родителям стоило больших усилий, чтобы напоить ребенка таким лекарством. Теперь же **фармацевты** (люди, занимающиеся изготовлением и разработкой новых лекарств) научились делать не только вкусные, но и красивые лекарства. Некоторые розовые, зелененькие гладкие и блестящие таблетки так и просятся в рот. Но ведь это не конфеты! Если съесть таблеток больше, чем нужно, или лекарства, не предназначенные для детей, неизбежно отравление.

Отравления лекарствами чаще всего происходят в семьях, где их неправильно хранят — в местах, доступных детям. Проявление отравлений очень разнообразно и зависит от вида лекарственного вещества.

Если произошло отравление болеутоляющими или жаропонижающими таблетками, развиваются слабость, сонливость, которая может перейти в глубокий сон. Усиливается потоотделение. Может наступить бессознательное состояние с нарушением дыхания.

При отравлении снотворными средствами сон очень быстро переходит в бессознательное состояние с параличом дыхательного центра. Больные бледные, дыхание редкое, неритмичное, часто клокочущее.

Если отравившийся в сознании, как можно быстрее нужно промыть желудок. При нарушении дыхания делают искусственное дыхание. В любом случае при подозрении на то, что ребенок съел какое-то из непредназначенных ему лекарств, он должен быть доставлен в больницу.

ТИХАЯ, НО ОПАСНАЯ «ОХОТА»

Среди детей и взрослых очень популярна так называемая **«тихая охота»**. Тихая охота — это сбор грибов. Конечно, это большое удовольствие: побродить по лесу, подышать свежим лесным воздухом, наглядеться на красоту растений, да еще принести домой корзинку крепких, разноцветных, вкуснейших грибов.

А знаешь, в некоторых европейских странах несколько веков назад королевские ука-



зы запрещали сбор грибов! Все потому, что некоторые грибы очень ядовиты. И короли то ли опасались, как бы заядлые грибники не поумирали после обеда, то ли беспокоились, как бы грибы не пошли на изготовление ядов для соседей и недругов грибников.

Отравление грибами может произойти при приеме не только ядовитых грибов, таких, как красный и серый мухоморы, ложный опенок, бледная поганка, ложный шампиньон и другие. Отравиться можно и съе-

добными грибами, если они испорчены: покрыты слизью, плесенью, долго хранились.

Наиболее ядовита бледная поганка — смертельное отравление может произойти даже от одного гриба. Между прочим, кипячение не разрушает ядовитых веществ, находящихся в грибах.

Первые признаки отравления могут быть замечены уже через 1,5 часа: очень быстро нарастает слабость, появляются слюнотечение, тошнота, многократная мучительная рвота, сильные колики в животе, головная боль и головокружение. Вскоре возникают признаки поражения нервной системы: расстройство зрения, бред, галлюцинации, судороги. Если больному не оказать помощь, состояние его будет ухудшаться и через 6—10 часов может закончиться смертью.

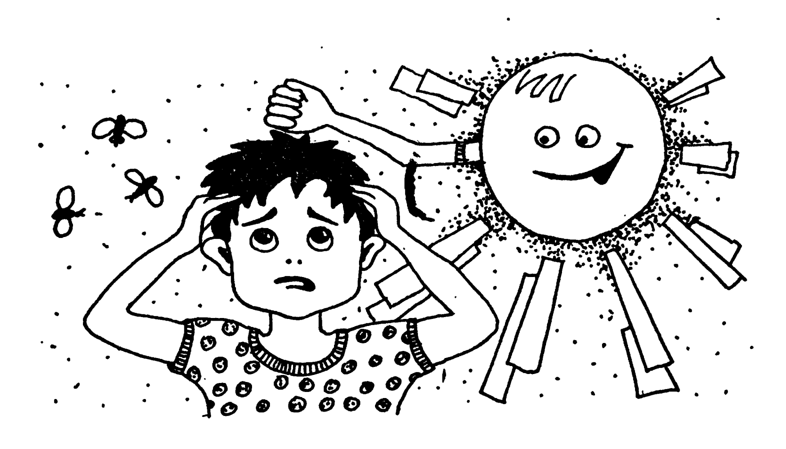
Первая помощь при отравлении грибами нередко играет решающую роль в спасении больного. Необходимо мыть, мыть и мыть желудок, обязательно при помощи слабительного и очистительных клизм промыть кишечник. Все это время больного нужно согревать, тепло укрыв, приложив к ногам грелки. После промываний дают теплое питье и самое главное — любое отравление грибами требует срочной госпитализации.

МОГУТ ЛИ УДАРИТЬ СОЛНЦЕ И ТЕПЛО?

Любой человек предпочитает теплый солнечный день холодному или пасмурному. Но иногда воздействие тепла и солнечных лучей могут привести к очень неприятному болезненному состоянию. При очень теплой погоде, большой влажности и затрудненной теплоотдаче с поверхности тела развивается состояние, называемое **тепловым ударом.**

Непосредственное воздействие в жаркие дни прямых солнечных лучей на голову может вызвать тяжелое повреждение (перегрев) головного мозга — **солнечный удар.**

Признаки этих заболеваний очень сходны между собой. Вначале больной ощущает усталость, головную боль. Возникает головокружение, слабость, боли в ногах. Иногда бы-



вает рвота. Позднее появляются шум в ушах, потемнение в глазах, одышка, сердцебиение. В этот момент нужно оказать помощь пострадавшему, и болезненное состояние может пройти.

Самое главное — это прохлада и тень. С больного максимально снимают одежду и укладывают его, приподняв голову. К голове и сердцу прикладывают холодные компрессы. Все тело также хорошо протирать влажной тканью. Как можно чаще нужно давать прохладное питье. Через некоторое время болезненное состояние почти полностью проходит. День-другой лишь может чувствоваться слабость.

ПРИПАДОК ПРИ ЭПИЛЕПСИИ

Эпилептический припадок — одна из форм проявления тяжелой психической болезни — **эпилепсии**. Припадок — внезапная потеря сознания, при этом наблюдаются судороги, резкий поворот головы в сторону, выделение пенистой мокроты. В первые же секунды больной падает, как «подкошенный». При этом часто возникают травмы. Лицо приобретает синюшную окраску, зрачки на свет не реагируют.

Обычно припадок не длится больше 5 минут. Когда судороги проходят, больной рас-

слабляется и засыпает. Он никогда не помнит происшедшего. Только чувствует слабость. Иногда во время припадка непроизвольно отходит кал и моча.

Больной нуждается в помощи в течение всего приступа. Под голову хорошо подложить что-нибудь мягкое, чтобы во время судорожных движений больной не повредил лица и головы. Одежду нужно расстегнуть, чтобы легче дышалось. По возможности между зубами прокладывают носовой платок или край пальто, чтобы больной не прикусил язык и не раскрошились зубы. Остаточные явления проявляются расстройством речи.

После приступа больному лучше показаться врачу, так как специальный курс лечения может сделать припадки более редкими и слабыми.

ДУРНОЙ ХАРАКТЕР ИЛИ БОЛЕЗНЬ?

Иногда со взрослыми, но чаще с детьми, случаются очень впечатляющие припадки. После неприятных переживаний, а у детей еще и после или во время наказания, развивается состояние, которое очень сложно прекратить. Причем, чем больше мы стараемся помочь, тем приступ становится ярче.

Начинается все с того, что больной падает, но падает постепенно и в удобном месте, не

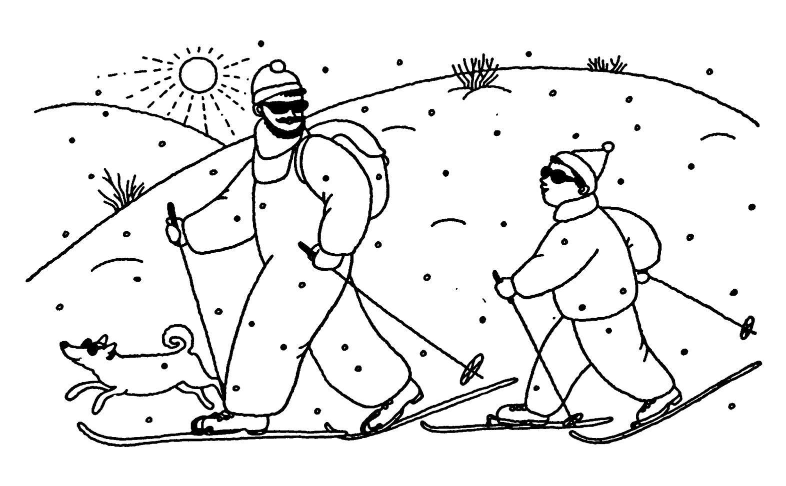


ушибаясь. Появляются судороги, они беспорядочны и производят впечатление театральных. Иногда это просто дрожь. Пенистых выделений изо рта нет, сознание сохранено. Причем из глаз могут не течь, а брызгать слезы. Дыхание не нарушено, зрачки реагируют на свет. Это **припадок истерии.** Он будет продолжаться тем дольше, чем больше внимания будет обращено на больного.

После прекращения судорог не наблюдается сна и оглушенности. Больной может спокойно вернуться к занятию, прерванному припадком.

При истерическом припадке больному также требуется помощь. Пусть зачастую в этом припадке проявляются и плохое воспитание, и дурной характер — это все же болезнь нервов. И самому больному бывает трудно выйти из состояния припадка. На него не нужно повышать голос. Надо постараться изолировать его от посторонних, вести себя с ним спокойно, но властно. Отвлечь разговорами, дать попить, можно дать понюхать нашатырный спирт. Обычно таких мер бывает достаточно: больной быстро успокаивается.

* **Снежная слепота** — *это особый вид ожога, когда поражается слизистая оболочка глаз. При этом ощущается резь в глазах, тошнота, слезотечение и временами потеря зрения. Для того, чтобы облегчить состояние, глаза промывают слабым раствором соды и марганцовки. А еще лучше крепким холодным чаем. Глаза закрываются темными очками. Если слезотечение и резь сильные, накладывают повязку на глаза.*



* *Во время путешествия в горах, из-за нехватки кислорода и пониженного давления может развиться* **горная болезнь.** *Она не обязательно связана с большими высотами. Ее признаки — одышка, сердцебиение, головная боль, головокружение, шум в ушах, вялость, слабость, тошнота, кровотечение из носа.*

- *Предупредить горную болезнь помогает употребление в пищу кислых продуктов, например, лимонов, витамина С.*
- *Если появились признаки горной болезни, пострадавшего укладывают, обильно поят сладким крепким чаем. Если проявления болезни слабые, обычно достаточно просто отдохнуть, чтобы организм восстановился. Если случай тяжелый, нужно срочно транспортировать пострадавшего вниз.*

ОБ УДИВИТЕЛЬНЫХ ТАЙНАХ РОЖДЕНИЯ И СТАРЕНИЯ



«Откуда я пришел, не знаю...
Не знаю я, куда уйду...»

Н.Гумилев

ОТКУДА БЕРУТСЯ МАЛЬЧИКИ И ДЕВОЧКИ

Маленькие дети не задумываются над тем, откуда они появились. Но вот в 5, 7, а некоторые дети и в 3 года задают родителям вопросы: «Я был всегда?» «А если было время, когда меня не было, то откуда я взялся?»

Есть красивая сказка о том, что любящим друг друга людям детишек приносит прекрасная белая птица — аист. Есть и не такая интересная версия: находят в капусте.

Эти ответы недолго удовлетворяют. «А откуда я попал в капусту?» «Как узнали, в какой капусте искать?» «А где аист берет детишек?» «А из чего аист детишек делает?» Таким вопросам не будет конца. Ведь дети хоть и маленькие, но умеют думать. Они любят сказки, но в серьезных вопросах предпочитают добираться до правды.

А правда в том, что каждый малыш **рождается.** Долгое время он живет в животе своей мамы. А когда ему приходит время по-

явиться на свет, мама отправляется в специальную больницу — родильный дом. Это самая радостная больница. Ведь здесь появляются на свет мальчики и девочки. Счастливые мужчины и женщины становятся мамами и папами, у них появляются сынишки и дочки.

Когда на улице ты видишь женщину с большим животом, знай — в нем живет ребенок. Эта женщина беременна. Ей немного тяжело носить в себе хотя и маленького, но человечка. Женщина все время беспокоится: как он там? Она боится толчков, ходит осто-



рожно, чтобы не оступиться. К таким женщинам нужно быть очень внимательными. В транспорте, где качает и трясет, где возможны резкие остановки, ее обязательно нужно усадить, чтобы малыш не пострадал от толчков. И в длинных магазинных очередях беременных женщин стоит пропускать без очереди. От долгого стояния у них устают ноги и спина. А для того, чтобы малыш родился здоровеньким, его мама должна всегда хорошо себя чувствовать.

ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ МАЛЬЧИКИ ОТ ДЕВОЧЕК?

Когда ты идешь по улице, то во встречных людях безошибочно узнаешь в одних — мужчин, в других — женщин. Мужчина чаще всего выше женщины, у него шире плечи, а бедра уже. У него плоская грудь, могут расти усы или борода. И голос у мужчины ниже и грубее. А женщины обычно тоньше в кости, но под кожей у них больше жира, чем у мужчин, поэтому очертания фигуры более плавные. Грудь у женщины более выпуклая, высокая. И двигаются они по-разному: мужчины резко, размашисто, женщины гибко, плавно, более сдержанно.

Все дело в том, что у людей, как и у животных, существуют два пола: мужской и



женский. Все признаки, по которым ты отличаешь мужчин от женщин, называются **вторичными половыми признаками**. Значит, есть и первичные? Да, это наши половые органы. У мужчин и женщин есть желудки и почки, есть легкие, мозг, сердце и много других органов, не отличающихся друг от друга по строению и назначению. Но есть органы, которые имеет только мужской организм, как и такие, которые имеют только женщины.

Когда в родильном доме появляется на свет малыш, врач, помогающий ему родиться, сразу сообщает женщине: «У вас замечательный мальчик!» Или: « У вас славная девчушка!» А ведь у малышей нет ни усов, ни пышной груди, ни кос, ни солидного баса. Врач определяет пол ребенка по **наружным половым органам**. У мальчика это расположенный между бедрами мешочек кожи — мошонка, в котором расположены два шарика — яички. Выше мошонки располагается своего рода трубочка — это половой член, или пенис.

У девочки между бедрами располагается половая щель. Она справа и слева обрамлена двумя парами половых губ.

Именно по наружным половым органам врач легко определяет пол родившегося ребенка.

ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ, СПРЯТАННЫЕ ВНУТРИ МАЛЬЧИКОВ

Кроме наружных половых органов каждый мужчина и каждый мальчик имеют внутренние половые органы, спрятанные в самом низу живота, а также яички, спрятанные в мошонке.

Яички — это главные половые мужские железы. Они начинают вырабатывать семенные клетки — **сперматозоиды**, когда мальчику исполняется 12—14 лет. Этих клеток сотни миллионов, и каждая такая маленькая, что ее можно увидеть только под микроскопом. Кроме того, яички вырабатывают в небольшом количестве жидкость, с которой сперматозоиды переходят в придатки яичек. Когда сперма (жидкость, содержащая сперматозоиды) покидает придатки, она поднимается вверх по семявыводящему протоку и попадает к семенным пузырькам. Семенные пузырьки добавляют в сперму семенную жидкость. Затем через простату, мышечный орган, лежащий ниже мочевого пузыря, уже более жидкая сперма попадает в мочеиспускательный канал. Мочеиспускательный канал проходит внутри **пениса**. По нему наружу изливаются и моча, и сперма. Но они никогда не смешиваются. Благодаря специальному приспособлению, похожему на клапан, если по каналу идет моча, вход для спермы закрыт и наоборот.

Кроме спермы яички производят специальный гормон — **тестостерон.** Он также называется мужским половым гормоном. Этот гормон взросления начинает вырабатываться в 12—14 лет. Попадая в кровь, именно он вызывает рост волос на лице, под мышками, вызывает также изменения в наружных половых органах — они увеличиваются. Влияет он и на голос — из мальчишеского голос становится мужским. Из-за тестостерона у мальчика меняется фигура — постепенно он превращается во взрослого мужчину.

ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ, СПРЯТАННЫЕ ВНУТРИ ДЕВОЧЕК

У девочек, как и у мальчиков, внутри живота спрятаны внутренние половые органы. Причем их больше, чем у мальчиков.

Через наружную половую щель можно попасть во **влагалище.** Это трубка длиной примерно 8—10 сантиметров, внутри покрытая слизистой оболочкой. У девочек вход во влагалище закрыт тонкой пленкой с отверстиями. Она называется **девственной плевой.**

Трубка влагалища обнимает шейку **матки,** мышечного полого органа, похожего на небольшую грушу. Груша как бы перевернута хвостиком вниз. В шейке матки есть отвер-

стие, через которое можно попасть в полость матки. А из матки направо и налево есть два выхода в **маточные трубы.** Маточные трубы напоминают небольшие воронки с бахромками по краям. Эти воронки просто открываются в брюшную полость. Получается, что брюшная полость женщины не закрыта герметично, а сообщается через систему трубок (маточные трубы, полость матки, влагалище) с внешним миром.

У самых бахромок маточных труб справа и слева находятся женские половые железы — **яичники.** Они не работают активно пока девочке не исполнилось одиннадцать—двенадцать лет. Когда она достигает этого возраста, яичники начинают вырабатывать все больше и больше гормонов. Попадая в кровь, они оказывают большое влияние на все остальные органы. У девочки начинает расти грудь, увеличивается матка, под мышками и над наружными половыми органами появляются волосы, а ее фигура меняет очертания и становится похожей на фигуру взрослой женщины.

Примерно в это же время в яичниках начинают созревать женские половые клетки — **яйцеклетки.**

ЧТО ТАКОЕ МЕНСТРУАЦИЯ?

Раз в месяц одна созревшая яйцеклетка (иногда две) выходит из яичника. Она очень маленькая, хотя и больше сперматозоида. Разглядеть ее можно только в микроскоп. Бахромки маточных труб постоянно в движении, они подгребают жидкость внутрь труб.

Если в это время в трубе находятся сперматозоиды, они могут слиться с яйцеклеткой — оплодотворить ее. Тогда образуется зародыш. Он будет двигаться по трубе, пока не попадет в полость матки. Это путешествие длится до 5 дней. В полости матки зародыш внедряется в ее оболочку и начинает развиваться.

Если не произошло встречи яйцеклетки и сперматозоида, яйцеклетка, пройдя трубу, матку, через влагалище будет выведена наружу.

Каждый месяц, когда яйцеклетка выходит из яичника, матка готовится к возможной беременности. Клетки, покрывающие внутреннюю поверхность матки, растут, набухают. В матку поступает больше крови. В этих условиях оплодотворенной яйцеклетке будет легко прикрепиться к стенке и пустить корешок, как зерну в земле. Но если яйцеклетка не оплодотворена, матка избавляется от ненужного слоя набухших клеток. Эти клетки вместе с некоторым количеством крови выходят через влагалище наружу. Про-

цесс кровеистечения называется **менструацией**. Требуется несколько дней, чтобы матка очистилась изнутри и «зажила».

Когда менструальный период закончен, клетки матки снова начинают готовить ее к беременности, и так постоянно.

Мудрая природа всегда готова принять и взрастить новую жизнь.

НАЧАЛО ЖИЗНИ

Начало новой жизни — зачатие. Оно происходит, когда мужская половая клетка — сперматозоид — проникает в женскую яйцеклетку. Для того, чтобы они встретились, мужчина и женщина должны любить друг друга. У них должно родиться желание физической близости, полного слияния тел.

Наружный половой орган мужчины — пенис, как ключ к замку, подходит к наружным половым органам женщины. И в то время, когда он введен во влагалище женщины, в момент наивысшего наслаждения чувством любви, происходит выброс спермы.

Мужская сперма остается во влагалище возле отверстия шейки матки. Природа как будто знает, что сперматозоидам предстоит долгий и трудный путь, поэтому одну единственную яйцеклетку готовы оплодотворить от 100 до 200 миллионов сперматозоидов.

У сперматозоидов есть головка и хвост, и они напоминают головастиков. Шевеля хвостами из стороны в сторону, сперматозоиды устремляются внутрь матки. Для этого им нужно проплыть сквозь слизистый барьер, закрывающий вход в полость матки. Здесь гибнут десятки миллионов «головастиков». Путешествуя внутри матки, они стремятся к входам в маточные трубы. До труб добираются еще меньше сперматозоидов. Выжившая часть проплывает в узкий проход маточных труб. Там, наконец, может произойти встреча с яйцеклеткой. Однако произойти она может только в определенные несколько дней месяца, когда созревшая яйцеклетка, покинув яичник, направляется по трубе в сторону матки.

И тогда только одному сперматозоиду из всех сотен миллионов стартовавших удается пробить внешнюю оболочку яйцеклетки и, слившись с ней, **оплодотворить**. Когда это происходит, все остальные сперматозоиды гибнут.

Иногда из яичников появляются две яйцеклетки и даже больше. Они также могут быть оплодотворены. Тогда на свет появится двойня или тройня. Иногда двойня получается при разделении одной оплодотворенной яйцеклетки на две.

Оплодотворенная яйцеклетка продолжает свой путь, чтобы прорасти в матке. И тут может случиться так, что оболочка матки

плохо кровоснабжена или нездорова. И тогда оплодотворенная яйцеклетка покидает матку через влагалище — беременность прекратилась, едва начавшись.

Весь процесс **зарождения новой жизни** очень сложен. Многое еще непонятно ученым. Например, никому не известно, почему из сотен миллионов сперматозоидов только одному удается проникнуть в яйцеклетку. Или это она пропускает один, чем-то «приглянувшийся»?

И все-таки каждый год рождаются миллионы детей. Как это удивительно и прекрасно!

ЖИЗНЬ РЕБЕНКА ДО РОЖДЕНИЯ

Как только зародыш внедряется в стенку матки, он начинает быстро развиваться. В первую неделю он величиной всего лишь с булавочную головку. На 16-й день плод состоит из нескольких тысяч клеток, начинает формироваться мозг. На 18—20-й день начинает пульсировать сердце. В 24 дня начинается формирование ног и рук. В 36 — видно глаза и уши.

Через шесть недель с глазами, ушами и бьющимся сердцем плод величиной с горошину. В восемь недель — с фасолину. На 60-й день — начинает шевелиться.

В 2,5 месяца плод достигает размера куриного яйца. В 3,5 месяца масса плода всего около 30 граммов, но большая часть его органов работает. На 120-й день, через 4 месяца после зачатия, мать начинает чувствовать шевеления ребенка. Он уже похож на человека, у него есть кожа и волосы. К 8-ми месяцам плод почти полностью сформировался. Теперь ему нужно только окрепнуть и подрасти.

Все время, пока плод рос и развивался в животе матери, он был окружен оболочкой, заполненной жидкостью. Захлебнуться ребенок не может, ведь первый вдох он сделает, когда родится. Зато жидкость, окружающая плод, защищает его. Если что-то случайно ударит его снаружи, жидкость смягчит удар.

Через девять месяцев на свет появляется ребенок с весом от 3 кг 200 граммов до 4 кг и ростом от 50 до 55 сантиметров.

ДЛЯ ЧЕГО НУЖЕН ПУПОК?

Во время беременности на стенке матки образуется особый орган — **плацента.** Она похожа на большой гладкий блин, к концу беременности размером с суповую тарелку. От плаценты к брюшной стенке ребенка идет **пупочный канатик,** похожий на шнур.

Из организма матери в кровеносные сосуды плаценты поступают необходимые питательные вещества и кислород. Из плаценты все это попадает в кровеносные сосуды пупочного канатика. Оттуда — в область брюшной полости плода и по его кровеносным сосудам доставляется ко всем органам.

Отходы, образующиеся при использовании питательных веществ, переходят по пупочному канатику в плаценту и затем в организм матери. Там они проходят через ее почки и легкие и выводятся из организма.

Как только ребенок рождается, врач зажимает пупочный канатик возле живота ребенка и перерубает его. Ребенку больше не нужно быть связанным с матерью. Теперь он будет дышать собственными легкими, а кормить его будут грудью или из бутылочки через рот.

Через несколько дней пупочная ранка залечивается, подсыхает. Пройдет пара недель, и на месте пупочного канатика останется кругленький симпатичный шрамик — **пупок**, о котором дети любят спрашивать мам: «Зачем он нужен?»

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *31 марта 1983 года газеты сообщили о рождении Виктории Поличуей из Донецка. Знаменита эта новорожденная была тем, что весила*

аж 6 кг 700 г. Несмотря на гигантский вес (в 2 раза больше обычного) девочка нормально росла и развивалась. Сейчас хорошо учится в школе.

* *27 февраля 1782 года из Никольского монастыря в Москву поступило сообщение о самой многодетной матери. Первая из двух жен крестьянина Шуйского уезда Федора Васильева рожала 27 раз: 16 двоен, 7 троен, 4 четверни. Всего 69 детей, из которых 67 выжили.*

* *Самым многодетным отцом в истории нашей страны считается крестьянин села Введенского Яков Кириллов, который в 1755 году в связи с этим был представлен ко двору. Ему было тогда 60 лет. Первая жена крестьянина родила 57 детей: 4 раза по четыре, 7 раз по три, 9 раз по 2 и 2 раза по одному. Вторая жена родила 15 детей. Таким образом от двух жен Яков Кириллов имел 72 ребенка.*



* *Самая многодетная семья в нашей стране проживает в городе Великие Луки. Мать 19 детей Маргарита Вячеславовна Николаева работает швеей, отец — Евгений Сергеевич — плотником.*

РОЖДЕНИЕ

В материнском животе ребенок растет и созревает 9 месяцев, или около 280 дней. Находясь внутри матки, ребенок слегка шевелит руками и ногами, и его мать часто ощущает толчки. Ребенок, еще не родившись, уже упражняет таким образом свои мышцы.

Когда ребенок полностью развился и готов родиться, мышцы матки начинают сокращаться. Благодаря этим мышечным сокращениям ребенок продвигается вниз и в конце концов появляется из влагалища.

Сокращения обычно длятся несколько часов. При этом заполненная жидкостью оболочка, в которой плавал ребенок, прорывается, и жидкость изливается наружу.

Врач, который принимает роды, осторожно поддерживает головку ребенка, если он идет головой. Потом показываются плечики, тело, и вот он уже весь выбрался. Если ребенок выходит ягодицами, то это немного сложнее, так как ножки у ребенка скрещены и прижаты к подбородку. В этом случае от

врачей требуется большая осторожность, а роды могут продолжаться дольше. Последней выходит голова.

Как только ребенок появился на свет, врач поднимает его за ноги так, чтобы он висел вниз головой, и у него изо рта вышла слизь, которая в родах могла туда попасть. Большинство детей в первые же секунды начинают кричать. При этом их легкие расправляются и наполняются воздухом. Ребенок начинает дышать самостоятельно.

Через несколько минут после того, как ребенок родился, из матки выходит оставшаяся часть пупочного канатика и плацента.



Только что родившегося ребенка взвешивают, ему измеряют рост. Потом обтирают и пеленают. При этом на его ручку и пеленки обязательно навешивают клеенчатые бирочки, в которых указана фамилия и имя мамы, вес, рост и дата рождения ребенка.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ГЕНЫ

Существует наука, которая называется **генетикой**. Она изучает **наследственность**. Наследственностью называется проявление у детей признаков их родителей, внешних черт или умственных способностей. К сожалению, вместе с внешними чертами, чертами характера и интеллектом наследуются и болезни.

Вся информация о человеке, весь подробнейший «чертеж» его строения, особенности его ума и психики — все это записано в особых белковых образованиях — генах. **Гены** содержатся и в яйцеклетке, и в сперматозоиде. Когда происходит оплодотворение яйцеклетки, новый организм получает полную информацию о своих родителях. Какие-то признаки проявятся от папы, какие-то от мамы. А так как папа и мама, в свою очередь, получили информацию от бабушки и дедушки, то у ребенка могут проявиться черты и бабушек и дедушек.



Чаще всего мы наследуем такие признаки своих родителей, как цвет кожи, глаз и волос, рост, группу крови. Наследовать можно способность к математике, красивый голос, музыкальный слух. К сожалению, также наследуются такие болезни, как диабет, «заячья губа», косолапость, гемофилия и другие.

В области генетики сейчас ведутся очень интересные исследования. Они дают надежду, что в скором времени будут найдены причины многих наследственных заболеваний.

СТАРЕНИЕ

С незапамятных времен люди искали средства, чтобы предупредить или замедлить наступление старости. Шумерские тексты, насчитывающие 3—4 тысячи лет, рекомендуют снадобья против седины и ухудшения зрения.

Самый древний папирус о **старении** был написан в 1600 году до нашей эры. В нем можно прочитать о том, как старику превратиться в юношу. Древние египтяне считали, что люди могут надеяться дожить до 110 лет — возраст, который, согласно современным данным, является вероятным пределом человеческой жизни.

Сегодня не существует единой теории старения, которая ответила бы на вопрос, почему это происходит. Предполагается, что пер-

вичная основа старения — генетическая. То есть человек как будто рождается с заданной программой старения и продолжительности жизни, как бы носит в себе своеобразный «часовой механизм».

Есть теория, которая главной причиной считает накопление изменений в клетках. Ведь клетки постоянно умирают и рождаются новые. Болезни и внешние факторы вносят изменения в программу строительства клеток. С возрастом количество этих изменений увеличивается, увеличивается и количество клеток с «ошибками». Накопление «ошибок» приводит к тому, что ткани и органы не справляются уже со своей работой. Возникают, как говорят, старческие болезни.

Есть и сторонники теории истощения. Они считают, что отдельные органы и организм в целом постепенно истощаются, «изнашиваются».

Специалисты еще не достигли согласия в том, что такое «старение» и «старость», а также в том, что их вызывает.

Известно только, что старение — это изменения, происходящие в организме с течением времени.

А как ты думаешь, сколько лет может прожить человек? По расчетам ученых-биологов, продолжительность жизни любого организма может превышать от 7 до 14 раз тот период, за который этот организм достигает зрелости. У человека зрелость наступает в 20—25 лет.

Следовательно, его жизнь могла бы продолжаться от 140 до 280 лет.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Древние греки (пеласги) считали, что умереть в 70 лет — это почти то же самое, что умереть в колыбели. Как свидетельствуют историки, продолжительность жизни пеласгов составляла около 200 лет. При этом до конца своих дней они сохраняли жизненные силы и не седели.*

* *Акушерка, которая ухаживала за Марией-Генриеттой, женой Карла I, прожила 103 года. В 1500 году в Йоркшире родился человек по имени Дженкинз, который прожил 170 лет. Томас Парр, родившийся в Лондоне в 1588 году, умер в возрасте 152 лет.*

* *В 60-е годы нашего века в иранской деревне жил человек по имени Сейд Али, 195 лет. По его словам, он женился в 1790 году. Его старший сын умер молодым — 120 лет. Но у Али еще четверо детей: два сына (105 и 90 лет), и две дочери (110 и 80 лет).*

* *В нашей стране есть немало долгожителей. Например, Любовь Пружак видела нашествие Наполеона. В азербайджанском селе Пирассура, расположенном в горах на высоте 2200 м Махмуд Эйвазов прожил 152 года (1808—1960). До последних дней он работал в поле, купался в родниковой воде, спал под открытым небом. Другим азербайджанским долгожителем был Ширали Мислимов. Он прожил 168 лет, родился 26 марта 1805 года, а умер 2 сен-*



тября 1973 года. Более 150 лет он проработал чабаном, ежедневно вышагивал со стадом по 10-15 км. В 136 лет Ширали женился на 57-летней Хатум-Ханум, и у них родилась дочь.

РАК И БОРЬБА С НИМ

Заболевание **рак**, или **злокачественная опухоль**, — это как будто сбой в производстве клеток организма. Одни клетки, отработав свое, погибают и заменяются другими. Но эти клетки почему-то «неправильные». Причем эти «некачественные», «неправильные» клетки очень быстро размножаются и разносятся током крови и лимфы по другим органам. И там они продолжают размножаться, постепенно вытесняя здоровые клетки органов и здоровые ткани.

От рака умирает множество людей в мире. И тысячи ученых ищут средства спасения от этой болезни, способы ее предупреждения.

Сегодня уже доказано, что загрязнение окружающей среды является причиной многих раковых заболеваний. Поэтому борьба за чистоту атмосферы, рек, морей, городов — это борьба против рака. Некоторые разновидности рака передаются по наследству, например, рак толстой кишки. Есть теория, что вирусы также способны вызвать злокачественные опухоли. И совершенно точно известно, что существует целый ряд веществ, так называемых **канцерогенов**, которые вызывают рак. К ним относятся табак, копченые продукты питания, многие вещества бытовой химии: лаки, краски, растворители.

Для лечения злокачественных опухолей используются три основных метода:

1. Хирургический — раковую опухоль вырезают.

2. Радиологический — раковые клетки убивают сильной дозой рентгеновского облучения.

3. Химический — раковые клетки уничтожают химическими препаратами.

Все эти методы применяют и по отдельности, и вместе. Каждый из методов успешно развивается. Если диагноз рака поставлен в самом начале болезни, то у больного много шансов победить злокачественный процесс. Гораздо сложнее бороться, когда рак уже запущен. Поэтому основным направлением в

исследованиях должен быть поиск средств ранней диагностики заболевания.

Будем надеяться, что недалеко то время, когда рак будет повсеместно побежден.

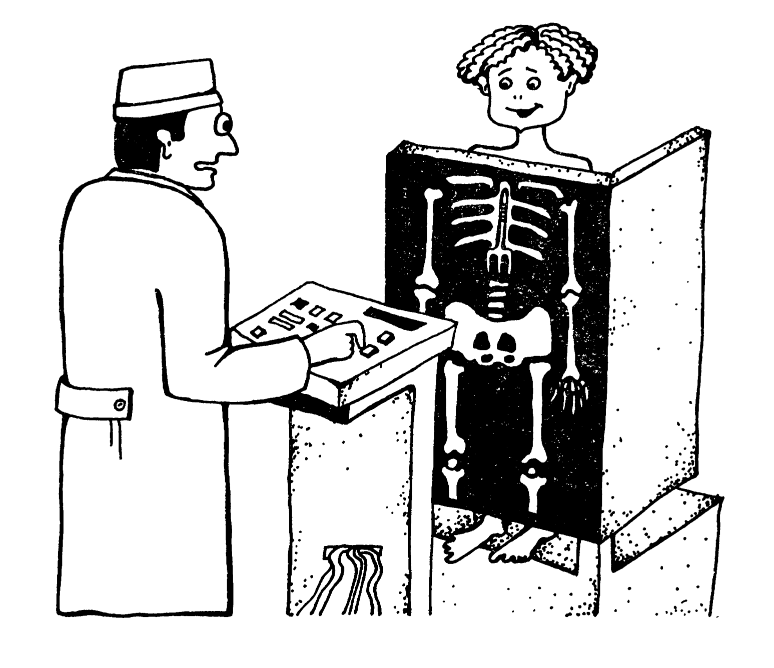
РЕНТГЕН

Вильгельм Конрад Рентген родился в 1845 году. Он был профессором физики. Преподавал в университетах. В ноябре 1895 года открыл странный вид излучения. Новые лучи свободно проникали через непрозрачное тело, бумагу, металл, живую ткань. Уже в январе следующего года Рентген с помощью открытых им лучей получил на фотопластинке изображение своей кисти, на котором были четко видны все кости. Таинственные лучи Рентген назвал лучами X (икс).

Вскоре эти лучи нашли широкое применение во многих отраслях науки и в медицине. Они и теперь повсеместно применяются для получения изображений органов, расположенных в глубине человеческого тела.

Заслугой Рентгена является не только открытие излучения, названного впоследствии его именем, но и разработка конструкции так называемой **«рентгеновской трубки»**.

За заслуги в области физики Вильгельм Конрад Рентген в 1901 году был удостоен Нобелевской премии. Умер великий ученый в 1923 году.



ЧТО ТАКОЕ ТРАНСПЛАНТАЦИЯ?

Существуют болезни, которые поражают не весь организм, а только один орган. Человек может быть в общем-то здоров, но иметь больное сердце или слабые легкие. А у другого человека плохо работают почки или печень, а все остальное в порядке.

Если бы подобное происходило с машиной, водитель бы просто заменил негодную деталь на исправную и — полный порядок. Хорошо бы и у человека иметь возможность заменить больной орган на здоровый. Именно этим и занимается медицинская наука **транспланто-**

логия. А трансплантация — это пересадка органов (как будто замена деталей).

Уже сегодня хирурги умеют пересаживать сердце, легкие, печень и почки. Они уже успешно делали такие операции многим пациентам. Основная трудность в том, что через несколько недель, иногда месяцев организм начинает отторгать пересаженный ему орган, как инородное тело. В организме человека, которому пересажен орган, вырабатываются защитные силы против «чужака» и разрушают его.

Чтобы избежать гибели пересаженного органа, пациенту, перенесшему пересадку, дают лекарства, которые заглушают или хотя бы замедляют реакцию отторжения. К сожалению, это помогает не так часто, как хотелось бы. Исключение составляют почки. Они, к счастью, приживаются достаточно хорошо.

Когда ученые победят реакцию отторжения, трансплантация органов поможет спасти жизнь и здоровье многим людям.

НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ПИРОГОВ

Николай Иванович Пирогов родился в Москве в 1810 году. Шестнадцатилетним поступил на медицинский факультет Московского университета. Получив диплом, еще несколько лет учился за границей. Благодаря выдающимся способностям, Пирогов в возрасте всего 26 лет был избран профессором Де-

рптского университета, откуда через несколько лет был приглашен в Петербург заведовать кафедрой хирургии в Медико-хирургической Академии. В это время Пирогов разрабатывает много новых приемов ведения операции.

В 1847 году Пирогов уехал на Кавказ в действующую армию, так как хотел в полевых условиях проверить разработанные им операционные методы. В 1855 году, во время Крымской войны, Пирогов был главным хирургом осажденного Севастополя. Здесь он впервые в мировой практике применил гипсовые повязки и эфирный наркоз в полевых условиях. Важнейшей заслугой Пирогова является внедрение в Севастополе сортировки раненых: одним операцию делали прямо в боевых условиях, других эвакуировали в глубь страны после оказания первой помощи. Поэтому Пирогова справедливо считают основоположником военно-полевой хирургии.

После падения Севастополя Пирогов вернулся в Петербург, где на приеме у Александра II доложил о бездарном руководстве армией князем Меньшиковым. Царь не захотел прислушаться к советам Пирогова, и с этого момента Николай Иванович впал в немилость. Он был отправлен в Одессу на должность попечителя Одесского учебного округа. А через 10 лет вообще уволен с государственной службы без права на пенсию. В расцвете творческих сил Пирогов уединился в небольшом принадлежащем ему имении, где умер в 1881 году.

О ПРИВЫЧКАХ ВРЕДНЫХ И ПОЛЕЗНЫХ



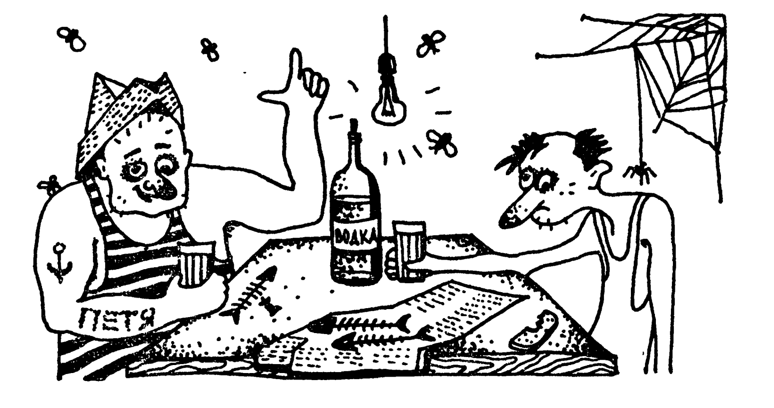
«Творец, Ты человеку клад вручил,
Но он, глупец, богатства те
Напрасно расточил...»

Дж.Герберт

САМЫЙ ПРИВЫЧНЫЙ ЯД

Издавна **алкоголь** является наиболее распространенным наркотическим веществом, «привычным ядом» для людей. В Россию водка была завезена в XVI веке. С 1649 по 1795 годы проводилась казенная продажа водки, потом монополию на продажу получили откупщики. В конце XIX века царское правительство вновь ввело казенную винную монополию.

Алкоголь вреден для всех. Что же он из себя представляет? Этиловый спирт, присутствующий в большем или меньшем количестве в любом алкогольном напитке, относится к наркотикам, т.е. к веществам, вызывающим наркоз. Он быстро всасывается слизистой оболочкой желудка и особенно кишечника, уже через 5—10 минут поступает в кровь.



Очень сильно влияние алкоголя на нервную систему, а именно на кору головного мозга. Это проявляется состоянием опьянения, самым ярким признаком которого является алкогольное «возбуждение». В этом состоянии человек испытывает неоправданное благодушие, у него повышенно-радостное настроение. Именно это ощущение привлекает людей, любящих выпить.

При более глубоком опьянении проявляется угнетающее действие алкоголя на мозг. У человека появляется сонливость, сознание становится спутанным. При отравляющих дозах угнетение распространяется не только на головной мозг, но и на спинной. Подавляется деятельность дыхательного центра, приводя к остановке дыхания.

Как любое наркотическое вещество, алкоголь сначала вызывает привыкание пьющего,

а потом зависимость. Это означает, что человек, начавший регулярно употреблять спиртные напитки, через короткое время просто не может без них обойтись. Это уже болезнь — **алкоголизм.**

У алкоголиков страдает не только нервная система, хотя последствия отравления мозга заметнее всего: происходит снижение памяти, умственных способностей, вплоть до полной деградации личности. Страдают все органы и системы.

Печень расщепляет 90% алкоголя. Поэтому ее можно считать второй жертвой. Ткань печени перерождается, что приводит сначала к алкогольному гепатиту (воспалению), а затем циррозу печени. **Цирроз** — по-гречески «желтый». Действительно, собственная ткань печени замещается на соединительную, имеющую более светлую, желтовато-красную окраску. Все! Печень выполнять свои функции не может. А ведь она — главная химическая лаборатория организма!

Нежная поджелудочная железа очень скоро перестает вырабатывать гормон — **инсулин.** У алкоголиков развивается **диабет.** Желудок первым воспринимает влияние концентрированной порции спиртного напитка. К чему же это приведет? Ярко проявляются последствия «химического опыта» и отравления. Алкоголики всегда страдают от сильнейшего **гастрита** (воспаления желудка). Достается и почкам: постепенно разрушение кле-

ток почечной ткани приводит к замещению их соединительными клетками. Почки уменьшаются, сморщиваются. И это органы, спасающие нас от отравления продуктами распада!

Все эти страшные изменения в нервной системе, печени, почках и других органах сокращают продолжительность жизни и ведут к преждевременной смерти.

Если же выпивают люди, собирающиеся стать родителями, у них рождаются дети-уроды, либо дети с сильнейшим умственным отставанием, иногда с полным отсутствием мозга.

ЧУМА XX СТОЛЕТИЯ

Табак как представитель дикой флоры был известен еще в древности и в Европе, и в Азии, и в Африке. Листья его сжигались на костре, и их дым оказывал на людей одурманивающее действие. Об этом свидетельствуют историки, например, Геродот.

О курении упоминается в древнекитайских летописях. Курили и египетские фараоны. Однако вплоть до средних веков нашей эры **курение** было лишь частью религиозных ритуалов.

Распространение табачной заразы среди народов мира связывают с именем Колумба,

который вместе с членами своей знаменитой экспедиции впервые увидел индейца, «пьющего дым». Со второй половины XVI века курение начало «триумфальное» шествие по странам и континентам.

Но почти сразу же началась и борьба против курения. В 1604 году вышел труд «О вреде табака», принадлежавший Якову I Стюарту, королю Англии. В нем отмечалось, что это «привычка, противная зрению, невыносимая для обоняния, вредная для мозга, опасная для легких...»

Злой, черной, чертовой травой, исчадием ада называют табак. И в этом нет преувеличения. В табачном дыме обнаружено до 6000 самых различных компонентов, 30 из которых относятся к разряду натуральных ядов.

Главный компонент табачного дыма — **никотин**. Ради него и тянется человек к сигарете, так как в малых дозах никотин вызывает возбуждение. И только в XX веке, выделив это вещество в чистом виде, химики доказали, что никотин — сильнейший яд. Он легко проникает в кровь и накапливается в самых жизненно важных органах, разрушая их, нарушая их функции.

В табачном дыме обнаружен целый ряд веществ, объединенных общим названием канцерогены, т.е. вызывающих рак. Более килограмма этих веществ накапливается в легких у много и долго курящих. Огромное количество в табаке и радиоактивных ве-

ществ. При выкуривании одной пачки сигарет в день человек получает дозу радиации, в 7 раз превышающую ту, что признана предельно допустимой Международным соглашением по защите от **радиации.** Неопровержимо доказано: радиация табачного происхождения — главная причина возникновения раковых заболеваний. Крайне ядовитым радиоактивным изотопом единодушно признан полоний-210. Подсчитано: в бронхах и моче курящих количество полония-210 в 6—7 раз больше, чем у некурящих.

Итак, самое страшное последствие курения — **рак.** (Чаще всего рак легких, губы, гортани, желудка.) Человеческий организм обладает удивительной стойкостью. Не каждый курильщик умирает от рака. Но слабое место обязательно найдется, и курение пробьет брешь в здоровье. Это может быть изнурительный бронхит и пневмония (заболевание легких). Или атеросклероз сосудов, когда ноги и руки начинают пожираться гангреной, и курильщику систематически отрезают по куску от рук и ног, превращая их в культяшки. Это может быть **язва желудка, диабет** или **слепота.**

Природа создала нас очень прочными, и многие курильщики, особенно молодые, не чувствуют опасности для своего здоровья. Но если присмотреться! Папа нередко бывает раздражен, у него часто болит голова. А может, он курит? У здоровых родителей родил-

ся слабенький, часто болеющий ребенок. А может, кто-нибудь из них курит? Малыша замучила аллергия. А может быть, его мама курила в те месяцы, когда была беременна или кормила его грудью? У вас плохой сон? Неважная память? Оглянитесь вокруг, может быть, рядом с вами живет курильщик?

ИЗБЫТОЧНЫЙ ВЕС

Толстые люди чаще болеют, толстым людям тяжело двигаться. Толстых детей часто дразнят сверстники. Толстяки выглядят не слишком привлекательно.

Никто не становится толстым нарочно: дело в том, что у многих людей с детства вырабатывается привычка неправильно питаться, и они, уже став взрослыми, не могут избавиться от этой привычки. Врачи считают, что в развитых странах люди едят гораздо больше, чем им на самом деле требуется. Есть люди, имеющие от рождения слишком сильный аппетит. В последнее время ученые доказали, что винить в **избыточном весе** железы внутренней секреции (гипофиз, поджелудочная, надпочечники и др.) нет причин.

Виновато только излишнее, высококалорийное питание. Вот список продуктов, которые нельзя есть помногу и часто: хлеб, печенье, блины, вафли, картошка, вермишель

рис, сыр, сливочное масло, горох, жирное мясо, жареные блюда, сало, колбасы, консервы в масле. И, конечно, все сладости, мороженое, даже некоторые фрукты, бананы, изюм, курагу. Но и продукты, не попавшие в этот список, могут добавить лишний вес, если есть их неумеренно.

Взрослым для снижения веса иногда прописывают специальные лекарства. Хочешь узнать один секрет? Эти лекарства мало кому помогают. Иногда вес действительно уменьшается на несколько килограммов, но стоит перестать пить лекарства, и все килограммы



вернутся и даже еще парочку лишних прихватят.

Раньше считалось, что похудеть можно занимаясь спортом, двигаясь. Теперь мы знаем, что это не совсем так. Физкультура — это очень хорошо, но без **диеты** она не поможет. Дело в том, что вес, потерянный за счет физических нагрузок — это выведенные с потом соль и вода. Выпив воды, чаю, сока мы полностью восстановим вес.

Так что, только уменьшив порцию завтрака, обеда и ужина! Только отказавшись от высококалорийных продуктов! Только избавившись от привычки поминутно лазить в холодильник за вкусненьким, можно надеяться на успех!

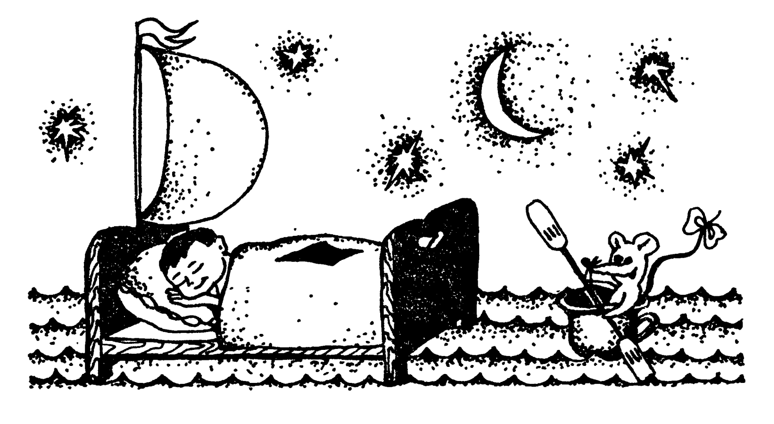
НОЧНОЕ «ПЛАВАНИЕ»

Новорожденные дети мочатся под себя сразу же, как у них наполнится мочевой пузырь. Как правило, они начинают плакать, и мамы переодевают их в сухое. Но к году, реже к двум, малыши начинают проситься на горшок. Днем поэтому проблем с мокрыми штанишками не возникает. А вот проспать сухим всю ночь для ребенка сложнее. Уставший и сонный, он не чувствует, что его мочевой пузырь полон. А потом становится уже слишком поздно — ребенок мочится в постель.

И все-таки к пяти—шести годам **ночное недержание мочи** проходит. При необходимости дети сами и вовремя встают в туалет. По непонятным причинам некоторые детишки, их совсем немного, продолжают мочиться в постель и в 7, и 8, и в более старшем возрасте.

Некоторые врачи считают, что такое может происходить с ребенком, если он постоянно чем-то встревожен. Поэтому если ребенка ругать за мокрую постель, если он сам этого пугается и сильно огорчается, можно быть уверенным: ночью малыш опять «отправится в плавание». Нужно убедить самого себя — пройдет немного времени, и постель всегда будет сухой. А чтобы это время быстрее наступило, лучше выполнить кое-какие советы. Во-первых, нужно решить с мамой и папой все проблемы, тревожащие ребенка. Страх темноты, боязнь плохих отметок, выпивки родителей — все это и многое другое может быть причиной нервного напряжения малыша. В темной комнате пусть появится ночник, а оценки — не самое главное в жизни. Даже великого Альберта Эйнштейна в детстве школьные учителя признавали умственно отсталым! Сложнее с дурными привычками родителей. Остается верить, что любовь родителей к детям, а детей — к своим папам и мамам поможет решить и эту проблему.

Есть еще несколько более практичных советов. На ночь не нужно пить много жидкости. А перед тем, как лечь в постель, даже



если не хочется, все-таки следует посидеть в туалете. Чуть-чуть все равно получится. Может именно это «чуть-чуть» спасет твою простыню. За ужином хорошо съесть что-нибудь соленое: это поможет удерживать жидкость в организме. И еще нужно договориться с папой и мамой, чтобы они будили тебя пораньше, часа за два до обычного подъема. Потом можно спокойно доспать в сухой кроватке.

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *По данным Всемирной организации здравоохранения, сейчас на планете курит примерно половина мужчин и четвертая часть женщин. От последствий хронического никотинового*

отравления ежегодно преждевременно расстается с жизнью не менее 2,5 миллионов человек.

* *По количеству потребляемых на душу населения сигарет первое место в последние годы занимает Кипр (3117), второе — Греция (2797). В США — 2678 сигарет. Меньше всего курят в скандинавских странах.*

* *Алкоголь является химическим веществом, способным повреждать зародыш и плод в критические периоды его развития. Так, при употреблении беременной женщиной спиртного на 18-й день беременности, пострадает нервная система будущего ребенка; на 17—38-й день — сердце, 25—30-й — опасен для глаз. Если алкоголь попадет в организм беременной на 23—25-й день от зачатия, у ребенка могут быть уродства рук и ног, с 36 по 180-й день — пострадают половые органы малыша.*

* *Судя по статистике, у людей с избыточным весом тела выше риск инфаркта миокарда, чем у худых, а последствия инфаркта серьезнее. По сравнению с худыми у тучных людей в среднем выше уровень артериального давления, выше риск диабета. У тучных большая вероятность рака молочной железы и толстой кишки.*

ВРЕДЕН ЛИ КОФЕ?

С древнейших времен **кофе** применяется как целебное средство. Арабский врач и алхимик Разес еще до 1000 г. нашей эры описывал в своих сочинениях целебные свойства напитка «бинчум», т.е. кофе. На Востоке счи-

тали, что кофе ускоряет мысль, веселит сердце, помогает против глазных болезней, является отличным средством от подагры и цинги.

Известно также, что один из придворных лекарей прописал в 1665 году русскому царю Алексею Михайловичу рецепт: «Вареный кофе, персиянами и турками знаемый, и обычный после обеда... изрядное есть лекарство против надмений, насморков и главоболений».

Кофе — старое средство от головной боли и средство, по мнению врачей, хорошее. Многие головные боли, особенно мигрени, вызываются расширением сосудов головного мозга, а кофеин, содержащийся в кофе, сужает их, хотя расширяет сосуды в других частях тела.

Шло время. На основе кофеина научились делать самые различные лекарства. А целебные свойства кофе оказались забытыми. Мы привыкли к кофе, как к повседневному напитку.

Кофе — тонизирующий напиток. Его возбуждающее действие связано именно с присутствием кофеина. Выпивая кофе, мы тем самым получаем очень небольшую дозу тонизирующего лекарства. Чашка кофе утром освежает, бодрит, повышает трудоспособность. Опыты показали, что после приема кофе машинистки печатают быстрее, делают меньше ошибок. У водителей ускоряется ре-



акция на торможение и дальний свет. Но прием кофе абсолютно не помогает нетрезвым водителям. Разумеется, маленьким детям не стоить принимать тонизирующие средства, они могут излишне возбудиться, поэтому и кофе, особенно без молока, раньше 10—12 лет им пить не стоит.

Однако в больших дозах кофе оказывает угнетающее действие. Поэтому некоторые врачи прописывают больным, страдающим бессонницей, выпивать на ночь пару чашек очень крепкого кофе. Удивительно, но кофе бывает полезен и для детей с болезненно повышенной активностью.

Под влиянием кофе возбуждается не только нервная система, но и сосудодвигательный центр. Это приводит к расширению сосудов

сердца. Реагирует на кофе и пищеварение. Примерно через полчаса после его приема кислотность желудочного сока достигает максимума. Это ускоряет процесс пищеварения, пища лучше усваивается. Вот чем обусловлена традиция подавать кофе на десерт.

Понятно, что из-за описанных эффектов кофе лучше не пить тем, кто страдает болезнями сосудов, атеросклерозом, гастритом или язвой желудка.

Для здорового человека вопрос скорее заключается не в самом кофе, а в том, сколько и когда его можно пить. Медики отвечают на этот вопрос так: здоровому человеку в разумном количестве кофе полезен. Что, впрочем, можно сказать о любом продукте. Ведь выпив сразу несколько литров молока, очень даже можно попасть в больницу. Но ведь никто не сомневается в полезности молока!

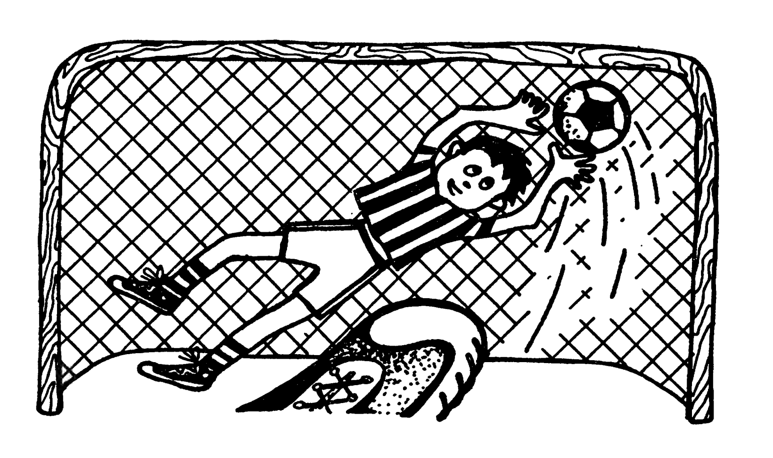
ДВИЖЕНИЕ — ЭТО ЖИЗНЬ

На стене Форума в Элладе было высечено: «Если хочешь быть сильным, — бегай, если хочешь быть красивым, — бегай, если хочешь быть умным, — бегай». Справедливость этого изречения доказана многими исследованиями.

Интересно, что у кроликов, лишенных движения, значительно уменьшались разме-

ры жизненно важных органов — печени, почек, селезенки и даже... сердца.

Издавна известно, «кто много ходит, тот долго живет». Но с каждым годом **двигательная активность** человека уменьшается. А мышечный голод для здоровья человека так же опасен, как недостаток кислорода или витаминов. Это было многократно подтверждено различными экспериментами. Например, Нью-Йоркское страховое общество обследовало 100 тысяч своих клиентов и пришло к выводу: у тех, кто занимается физическим трудом или спортом, смертность от сердечно-сосудистых заболеваний втрое меньше, чем у людей, ведущих малоподвижный образ жизни.



Уже в 3—4-месячном возрасте ребенку кроме массажа необходима гимнастика для мышц рук, ног, туловища, живота. От 4 до 7-летнего возраста физическая активность должна быть очень высокой: упражнения, формирующие осанку, развивающие координацию, силу, быстроту и выносливость. В школьном возрасте ребенок должен не менее 1,5 часа в день заниматься активными физическими упражнениями. Хорошо, когда человек с детства приучен к физкультуре. Это оградит его в будущем и от болячек, и от преждевременной старости.

Полезность, необходимость **физических упражнений** — всем известная истина. И все-таки... Как говорил академик Н.М.Амосов, «пока человек здоров, он упражнения делать не хочет». Печально! Необходимо, чтобы каждый задумался над своим образом жизни раньше, чем обнаружит первые симптомы болезней.

ЗАКАЛИВАНИЕ

Организм человека находится в постоянной и тесной связи с внешней средой. На него обрушиваются резкие колебания температуры воздуха, его влажности, скорости ветра, изменения давления атмосферы. При помощи специальных мероприятий можно повы-

сить устойчивость организма к вредным воздействиям внешней среды, даже к таким, как возбудители инфекционных заболеваний. Это достигается закаливающими процедурами.

Слово **«закаливание»** пришло в медицину из техники, где оно означает увеличение твердости металла. Но когда ты слышишь призыв: «Закаляйся!» то не знаешь, как правило, с чего начать. Бегать босиком по снегу? Есть мороженое на улице в сильный мороз? Стоять под проливным дождем?

Начиная закаляться, нужно знать о правилах закаливания. Правило первое: постепенность. Правило второе: систематичность. Правило третье: подбор процедур должен быть индивидуальным. Правило четвертое: закаливающие средства необходимо разнообразить и применять в комплексе.

Основными средствами закаливания являются вода, воздух и солнце. Если ты решил применять в качестве закаливающей процедуры холодный душ, нужно соблюдать все четыре правила. Следуя первому, — начинать с приятной нехолодной температуры воды, снижая ее постепенно. Учитывая правило второе, — не пропускать процедуры. Даже если ты в начале пути и вдруг приболел, — повысь немного температуру воды, но не отлынивай от процедуры. Правило третье позволит мероприятия планировать так, чтобы это было удобно по времени, максимально эффективно по продолжительности. Позволит

выбрать начальную температуру исходя из твоего состояния здоровья. Не секрет, что одни люди начинают купаться в речке или море при 16—18° воды, вовсе не будучи закаленными. А другие могут заболеть, искупавшись в воде 22—24°.

Очень важно помнить о четвертом правиле. Если ты длительное время делал процедуры, закаливающие против низких температур, это не значит, что ты будешь хорошо чувствовать себя при высокой температуре. Поэтому закаливаясь, нужно сочетать разнообразные факторы внешней среды.

И еще. Можно применять контрастные души, полоскать горло водой из холодильника, использовать солнечные ванны и прочее, но при этом ежедневно кутаться в теплые вещи и прятаться от сквозняков. Конечно, в таком случае здоровья не прибавится.

ВОЛШЕБНАЯ СИЛА РУССКОЙ БАНИ

На улицах городов и деревень можно встретить людей с березовыми и дубовыми вениками в руках. И всем ясно — они направляются в баню.

Еще португалец Санчес, лейб-медик при дворе императрицы Елизаветы, говорил, что во врачебной науке нет такого лекарства, которое бы по своей силе и целебности равнялось русской бане.



Сто с лишним лет назад в «Московском врачебном журнале» было написано: «Баня русская отменно успокоительна после дороги и в путешествиях, усталый от ходьбы или разбитый ездой человек едва тащится в баню, а назад, домой, идет свеж и не чувствует в себе никакой разладицы»...

Баня имеет тысячелетнюю историю. Она была очень популярна, например, в Древнем Риме. Основным показателем действенности бани считалось потоотделение. Римляне при встрече не задавали друг другу наш традиционный вопрос: «Как себя чувствуете?», а спрашивали: «Как потеете?»

Широкое распространение бани продолжалось до начала IV века, когда церковь наложила на нее запрет. И именно этот период истории отмечен большим числом эпидемий.

Возрождение бани началось лишь в XVIII веке. Сейчас использование бани для укрепления здоровья и борьбы с различными недугами является у многих народов традицией.

Как же оздоравливает баня? Доказано, что после банной процедуры улучшается состав крови: увеличивается количество эритроцитов, повышается уровень гемоглобина, увеличивается масса лейкоцитов, уничтожающих болезнетворные микроорганизмы.

Баня повышает устойчивость к холоду. Каким образом? Все помещения бани — раздевалка, мыльная, парильня — имеют различную температуру. Резкая смена температуры при переходе из помещения в помещение является своеобразной «гимнастикой» сосудов. Расширяясь под действием тепла пара, затем сужаясь под действием воздуха в более прохладном помещении, сосуды значительно повышают свою эластичность.

«Тренировка» сосудов во время банной процедуры способствует повышению устойчивости организма как к теплу, так и к холоду.

Те, кто хотят посетить парную баню, должны сначала посоветоваться с врачом. Есть болезни, при которых баня противопоказана (повышенное давление, туберкулез, опухоли и некоторые другие). Нельзя «наслаждаться» баней до дурноты. Мылом нужно пользоваться только после парной, чтобы не жгло кожу. После парной нельзя сразу пить холодную

воду: во-первых, можно простудиться и, во-вторых, холодная вода сразу прекратит потоотделение. Не парься натощак или сразу после еды!

ВСЕГО ПОНЕМНОГУ

* *Самым первым в России «моржом», то есть любителем купания в ледяной воде зимой, был живший в середине прошлого века генерал В.Г.Костецкий.*
* *В апреле 1992 года на архипелаге Северная Земля высадилась группа из 21 человека. 14 часов российские «белые медведи» рубили метровый лед, чтобы очистить себе полынью для купания. Когда полынья была готова, «медведи» погрузились в воду, температура которой была минус 1,8 градуса. Температура воздуха — минус 20. Обычные люди при таких условиях могут выжить минуту-полторы. 34-летняя москвичка Людмила Бурякова пробыла в воде 10 минут 25 секунд. 25 секунд уступил ей Андрей Хитров.*
* *36-летний москвич Михаил Алексеевич Коротков проплыл под водой с задержанным дыханием 84 метра 60 сантиметров. Рекорд был установлен 8 мая 1990 года в московском бассейне «Динамо».*
* *В 1963 году в возрасте 108 лет на восточную вершину Эльбруса взошел старейший альпинист Чокки Асланович Залиханов. Сотни раз штурмовал он заснеженные вершины Кавказа, более 200 раз покорял Эльбрус.*

АПТЕКА В ЛЕСУ

Когда человек заболевает, серьезно или не очень, он хочет поскорее избавиться от недуга и отправляется к врачу. В арсенале современной медицины огромное количество лекарственных средств. Врачу есть из чего выбрать. Беда только в том, что почти все современные таблетки, вылечивая один орган, могут больно «ударить» по другому. Так, неплохой антибиотик оспен категорически нельзя принимать людям с болезнями желудочно-кишечного тракта. А «родной брат» бисептола — бактрим запрещен при болезнях печени, почек, крови, нельзя его применять и беременным женщинам. Ремантадин, спасающий от гриппа, также небезопасен для печени и почек, а еще при болезнях щитовидной железы. В коробочке любых таблеток можно найти листок-вкладыш, где будет целый список противопоказаний к применению данного лекарства. К тому же многие современные медикаменты вызывают аллергические реакции.

А ведь вокруг нас, в лесу, в степи, в парке множество доступных лекарств, не дающих побочных действий, не приводящих к неожиданным аллергиям. Травы и цветы, деревья и кустарники. И действие их мягче. Лечение болезней травами называется **фитотерапией**. Фитотерапии много-много веков. Уже древним народам было

известно, что растения обладают драгоценными целебными свойствами. Собственно, растения были для них почти единственным источником лекарственных средств. Развитие химии перевернуло фармацевтическую науку. Аптеки заполнились лекарствами, иногда даже созданными на основе растительного сырья, в виде таблеток, порошков, мазей, растворов для инъекций и т.д. Но при очистке растительного сырья от «ненужных», казалось бы, компонентов, были утрачены многие сопутствующие благотворные качества этого сырья.

Нельзя собирать лекарственные растения вдоль шоссе, на обочинах дорог из-за того,



что на их листьях накапливаются вредные вещества, отработанные газы. Лучше идти в лесную аптеку утром. В основном растения применяют в сушеном виде, используя у одних — корни, у других — листья, у третьих — цветы или плоды. Есть растения, все части которых обладают целебным свойством. Корни обычно копают осенью, листья собирают до цветения растения (кроме мать-и мачехи), плоды — в период плодоношения. Не стоит собирать сырье после дождей, так как концентрация лечебных веществ в них снижается. Можно применять и свежие части растений, но тогда нужно употреблять другие дозы: ведь высушенные растения, потеряв влагу, содержат лечебные вещества в более концентрированном виде. Из заготовленных растений делают отвары, настои, настойки, мази, порошки и заваривают целебный чай.

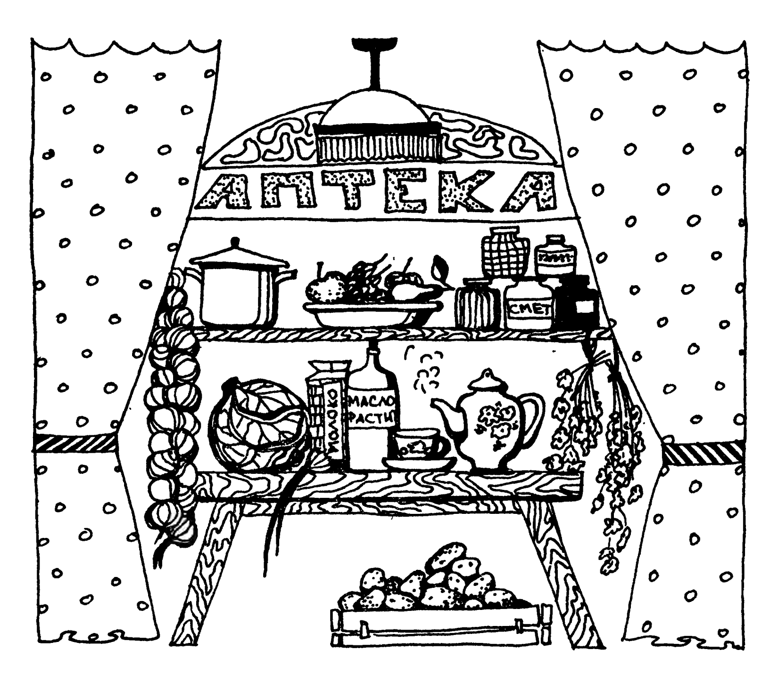
Количество лекарственных растений не поддается описанию. Это и боярышник, и хвощ полевой, и цикорий, и валериана, адонис, горечавка, багульник. Это крапива, дуб, ромашка, душица и дымянка. Это зверобой и тысячелистник, крушина и ландыш, барвинок и лебеда, одуванчик и пастушья сумка. Это и символ русского леса, символ счастья и удачи у славян — береза. Березовыми почками лечат печень, листьями выгоняют лямблии (паразиты печени). Она помогает при болезнях суставов и ожогах, пролежнях и болезнях сердца, и как мочегонное. А гриб, рас-

тущий на березе — чага — противораковое средство.

По фитотерапии выпускается множество книг. Читай — и ты узнаешь много интересного, ты поймешь, что каждая полянка — это богатейшая аптека!

АПТЕКА НА КУХНЕ

Многих это, наверное, удивит, но пищевые продукты также могут быть лекарствами. И поэтому нашу привычную кухню вполне можно считать домашней аптекой.



Известно, что при различных заболеваниях врачи рекомендуют больным воздерживаться от некоторых продуктов. Так, например, при больных почках противопоказано соленое, ограничивают помидоры и виноград. При больной печени все жирное и острое — яд. При аллергиях запрещены апельсины, клубника и шоколад. Другие продукты, напротив, настоятельно рекомендуют есть при некоторых болезнях. Больным с анемией полезны яблоки, печень и гречневая каша. При колитах (воспаление кишечника) помогают свекла и капуста. При болях в суставах хороши кисломолочные продукты, жидкие каши и овощные супы.

Все используется в таком методе лечения, как **диетотерапия**.

Но кухня может использоваться как аптека и в прямом смысле. Всем известно противовоспалительное действие свежего чая. Свежей заваркой хорошо промывать пораженные конъюнктивитом глаза. На потертости и опрелости также очень хорошо сделать чайные примочки и компрессы.

От насморка помогают капли из смеси чесночного сока и чая, из морковного сока (при жидком насморке, заложенности носа) или сока свеклы (при густом, гнойном насморке). Очень хорошо, только в начале простуды, завернуть в марлю кусочек лука и, вставив в уши, надеть на голову теплую шапку. Можно ходить так днем, но лучше сделать эту про-

цедуру на всю ночь. Спишь — и лечишься. Причем, эта процедура поможет не только при насморке, но при боли в ушах и при боли в горле. Три ночи — и ты здоров.

Отваром из корочек граната лечат поносы. А отвар петрушки ускоряет затягивание ран, улучшает кроветворение, уменьшает отеки и образование камней в почках и мочевом пузыре.

Иногда обжегшись до появления пузырей, мы мечемся по квартире, не зная, как успокоить жгучую боль. А помощь рядом. Нужно быстренько натереть немного моркови, положить ее на тряпочку, и этот компресс наложить на ожог. Нет под рукой моркови? Не беда. Моем картошку посолиднее, вытираем, разрезаем и разрезанным местом прикладываем к ожогу. От моркови боль как рукой снимет. Картошка действует слабее, но тоже неплохо. Нужно только при нагревании картофельного среза срезать его еще и еще...

А для ухода за кожей лица кухня даст больше, чем любой салон красоты. Маски из сметаны и клубники, сметаны и смородины, из желтка с медом, из меда и овсяной каши надолго сохранят кожу гладкой, молодой. Отвары петрушки, пюре из свежего огурца сделают кожу белее, уменьшат яркость веснушек.

Хочешь избавиться от упорных цыпок? Для этого в течение семи—десяти дней держи кисти в теплом картофельном пюре (можно из очисток). Затем, вытерев насухо, смажь

кожу теплым растительным маслом, надень старые варежки и — спать. До утра варежки не снимать! Скоро ты не узнаешь свои руки!

ГОМЕОПАТИЯ

К огорчению любителей трав, нужно сразу объяснить, что **гомеопатия** — это не раздел фитотерапии (траволечения). Это самостоятельная медицинская дисциплина. Правда, очень неохотно признаваемая медициной официальной.

Название состоит из двух греческих корней: «гомо» — подобный и «патос» — болезнь. Смысл гомеопатического метода заключается в том, что врачи-гомеопаты применяют в очень малых дозах такие вещества, которые в больших дозах вызывают у человека сходные симптомы болезни. Например, репчатый лук может вызвать жжение слизистых, слезотечение, боли в животе, а в малой дозе гомеопатического лекарства лук применяют для лечения тех же явлений: аллергического сезонного слезотечения, болях в желудке. Яды змей поражают сердце, сосуды и органы кроветворения — их используют для лечения гипертонической болезни, капилляротоксикозе. Свинец вызывает невриты (воспаление нервного ствола, которое сопровождается параличами) и с успехом лечит их.

Врач-гомеопат назначает препараты с очень строгим учетом индивидуальности больного. Если при головной боли мы все без исключения тянемся к анальгину, то в гомеопатии такое невозможно. То что при больном желудке назначают худому, раздражительному мужчине, никогда не назначат полной вялой женщине. Лекарство, способное помочь при кожных заболеваниях брюнету, может оказаться совершенно бесполезным для рыжего.

В гомеопатии большое внимание уделяется собеседованию с больным. Очень внимательно относится гомеопат к мнению больного о своей болезни, к рассказам о своей жизни, к воспоминаниям детства. Гомеопаты и сами иногда задают неожиданные вопросы: «Любите ли вы селедку? А как относитесь к кофе? Вам нравятся розы?» Но все эти вопросы небесполезны, они, как и выслушивание длиннющих исповедей, часть упорного поиска причины недомогания.

О гомеопатии сегодня много спорят, нередко ее ругают. В лучшем случае как бы не доверяют. Обычно не доверяют и ругают тем сильнее, чем меньше о ней знают. А гомеопатия продолжает помогать людям.

ВОЛШЕБНЫЕ ТОЧКИ

Из древности, с Востока пришло к нам искусство **точечного массажа**, массажа по так называемым «китайским точкам».

Ученым давно известно, что существует закономерная связь между различными участками кожи человека и его внутренними органами. На этой закономерности и основан механизм действия точечного массажа. Нажимая на определенную точку на коже человека, можно вызвать реакцию соответствующего органа. На теле человека насчитывается около 700 таких точек. С помощью современной аппаратуры установлено, что эти крошечные участки кожи отличаются высоким уровнем обмена веществ, усиленным поглощением кислорода, повышенной температурой и особым биоэнергетическим режимом. Опытный специалист может определить биологически активные точки на ощупь.

Подбирая сочетание точек, варьируя форму, степень и продолжительность раздражения, можно воздействовать на функцию того или иного внутреннего органа. Так под влиянием точечного массажа улучшается лимфо- и кровообращение, обменные процессы, функции нервной системы и мышечного аппарата.

Примером простейшего точечного массажа является катание стопами по полу гимнастической палки. Дело в том, что на подо-

шве находится особенно большое количество биологически активных точек. Это упражнение улучшает деятельность практически всех органов и систем организма. Катать палку, сидя на стуле, следует от 3 до 10 минут.

КУДА ТЫ ИДЕШЬ

(Вполне серьёзный тест)

Сегодня медики утверждают: здоровье человека на 10% зависит от наследственности, на 5% — от работы медиков. Остальные 85% в руках самого человека. Значит, наше здоровье зависит от наших привычек, от наших усилий по его укреплению, а не разбазариванию.

Перед тобой тест. Ответив на все вопросы и подсчитав очки, ты узнаешь, что тебя ждет в будущем: здоровая долгая жизнь или вечные хвори и хождения по аптекам.

Тест рассчитан на девочек и мальчиков от 7 до 12 лет

	Очки
1. Как часто ты моешь руки:	
• *около 20 раз в день*	*0*
• *только перед едой и после туалета*	*5*
• *когда сильно в чем-нибудь испачкаю*	*20*

2. Сколько раз ты чистишь зубы:

- *2 раза (утром и вечером)* **0**
- *1 раз* **5**
- *вообще не чищу* **15**

3. Как часто ты моешь ноги:

- *каждый вечер перед сном* **0**
- *когда заставит мама* **10**
- *только когда купаюсь целиком* **20**

4. Как часто ты делаешь зарядку:

- *ежедневно* **0**
- *когда заставят родители* **15**
- *никогда* **25**

5. Как часто ты простужаешься:

- *1 раз в 2 года* **0**
- *1 раз в год* **5**
- *несколько раз в год* **15**

6. Как часто ты ешь сладости:

- *по праздникам и воскресеньям* **0**
- *почти каждый день* **20**
- *когда и сколько захочу* **30**

7. Как часто ты плачешь:

- *не могу вспомнить, когда это было в последний раз* **0**
- *пару раз на неделе* **15**
- *почти каждый день* **25**

8. От чего ты плачешь:

- *от боли* **0**
- *от обиды* **10**
- *от злости* **20**

9. Сколько ты гуляешь:

- *ежедневно от 1,5 до 2 часов* — *0*
- *ежедневно, но меньше часа* — *10*
- *иногда по выходным* — *20*

10. Когда ты ложишься спать:

- *в 21—21.30* — *0*
- *после 22 часов* — *10*
- *после 24 часов* — *35*

11. Соответствует ли твой вес росту и возрасту:

- *соответствует или чуть меньше* — *0*
- *немного больше* — *10*
- *значительно превышает норму* — *30*

12. Сколько времени ты проводишь у телевизора:

- *не больше 1,5 часов, часто с перерывом* — *0*
- *больше 3-х часов* — *10*
- *смотрю все, что нравится и сколько хочется* — *30*

13. Сколько времени ты тратишь на уроки:

- *около 1,5 часов* — *0*
- *почти 2 часа* — *15*
- *больше 3 часов* — *30*

14. Можешь ли ты взбежать на 5-й этаж:

- *с легкостью* — *0*
- *под конец устаю* — *15*
- *с трудом и одышкой* — *25*
- *не могу* — *35*

15. Ходишь ли ты в спортивную секцию или танцевальный кружок:

- *да* — *0*
- *нет* — *15*

Теперь займемся подсчетом

Если набралось от 0 до 20 очков — ты в полном порядке!

От 20 до 70 очков — у тебя уже появились не самые хорошие, вредные для здоровья привычки, но с ними пока нетрудно бороться.

От 70 до 110 — ты твердо стоишь на пути разрушения своего здоровья. Сворачивай скорее!

От 110 и выше — можешь даже не считать! Как ты еще не развалился? Начинай борьбу за здоровье с этой же секунды!

ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Б

В

Г

Д

Е

Ж

З

И

К

Л

М

Н

О

П

Р

С

Т

У

Ф

Х

Ц

Ч

ОГЛАВЛЕНИЕ